

CITE ADMINISTRATIVE



CITE ADMINISTRATIVE I

MAITRISE D'OUVRAGE :

MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE



PRÉSIDENCE
DE LA RÉPUBLIQUE
DU BÉNIN



MAITRISE D'OEUVRE DE CONCEPTION :

**KOFFI & DIABATE
ARCHITECTES**

17 BP 59 Abidjan 17 République de Côte d'Ivoire
Boulevard Latrille- Cocody Danga Nord
Tél.: (00 225) 22 48 33 33 Fax: (00 225) 22 48 33 34
www.koffi-diabate.com

Koffi & Diabaté
architectes

BUREAU D'ETUDE TECHNIQUES

PROJEX

30 Place Salvador Allende
59 658 Villeneuve d'Ascq.
projex@projex.fr
Tel : + 333 20 47 03 01

projex
INGENIERIE

BUREAU D'ETUDE PAYSAGER

LANDACT

47 rue Jules Guesde
92300 Levallois, France
Tél: +33 (1) 41 11 80 11
contact@land-act.fr

Land'Act
paysage // urbanisme // écologie

SPACE PLANNING

MAJORELLE

SQUARE D'ORLEANS
80 rue Taibout - 75 009 Paris
Tél: +33 (0)1 42 81 34 19

MAJORELLE

BUREAU DE CONTROLE TECHNIQUE :

Titre du Document

GROS OEUVRE

LOT N° : 02	Corps d'Etat: GROS OEUVRE	Etape du projet DCE	Contrôlé par: J.SVATOS	
	Type de Document PIECES ECRITES	Date : Juin 2018	Dessiné par : A.CAMUS	
			Echelle :	Format: A4
Date	Indice	Modification		

SOMMAIRE

1.	HYPOTHESES GENERALES	5
1.1	GENERALITES	5
1.1.1	Objet – définition du projet	5
1.1.2	Phases de réalisation	5
1.1.3	Prix forfaitaire.....	5
1.1.4	Tenue du chantier.....	6
1.1.5	Ordre de préséance	6
1.1.6	Hygiène et sécurité	6
1.1.6.1	Protection des ouvrages	6
1.1.6.2	Protection des personnes	6
1.1.7	Trous et réservations	6
1.1.8	Bouchements des trous et réservations.....	6
1.1.9	Consistance des travaux	6
1.1.10	Documents à fournir.....	7
1.1.11	Synthèse des réservations	8
1.1.12	Incidences financières des “ Généralités ”	8
1.1.13	Responsabilité de l’entrepreneur	8
1.1.14	Performance acoustique requise.....	8
1.1.15	Nettoyage.....	8
1.1.16	Variantes	8
1.2	PRESTATIONS PARTICULIERES.....	9
1.2.1	Implantation – traçage.....	9
1.2.2	Finition.....	9
1.2.3	Protection et prévention des accidents	10
1.2.4	Connaissance des lieux	10
1.2.5	Gestion de la qualité.....	10
1.2.6	Limites de prestations.....	11
2.	HYPOTHESES DE CONCEPTION - BASE DES CALCULS	12
2.1	DOCUMENTS DE REFERENCE	12
2.2	CHARGES	13
2.2.1	Charges permanentes.....	13
2.2.2	Charges d’exploitations	13
2.2.3	Actions climatiques.....	14
2.3	FISSURATION.....	14
2.4	STABILITE AU FEU ET COUPE FEU DES STRUCTURES	14
2.5	DEFORMATIONS	14
2.6	BETON	14
2.6.1	Composition.....	14
2.6.2	Classe d’exposition	15
2.6.3	Classe de résistance.....	15
2.6.3.1	Agrégats.....	15
2.6.3.2	Adjuvant - Ciment	15
2.7	ARMATURES POUR BETON ARME.....	15
2.7.1	Caractéristiques des aciers	15
2.7.2	Enrobage	16
2.7.3	Supports d’armatures	16
2.7.4	Crosses.....	16
2.8	COFFRAGES	16
2.9	PAREMENTS DES BETONS COULES EN PLACE	17

2.9.1	Planéité (P)	17
2.10	TEXTURE (E)	18
2.10.1	Teinte (T)	19
2.11	PAREMENTS SUPERIEURS DES DALLES	19
2.11.1	Définition des parements	19
2.11.2	Tolérances sur l'état de surface	19
2.12	MORTIERS – ENDUITS – CHAPES	20
2.12.1	Composition	20
2.12.1.1	Sable :	20
2.12.1.2	Eau :	20
2.12.2	Mortiers de montage des maçonneries	20
2.12.3	Mortiers de parement des maçonneries	20
2.12.4	Mortiers pour chapes	21
2.13	FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON	21
2.13.1	Transport du béton et mise en place :	21
2.13.2	Vibration	21
2.13.3	Arrêt de coulage	22
2.14	HAUTEUR DE CHUTE	22
2.15	PRECAUTION VIS-A-VIS DU RETRAIT	22
2.16	PARPAINGS	23
2.17	DRESSEMENT DES MURS ET DES SOLS	23
2.18	ARASES	23
2.19	NUS	23
2.20	ETATS DES SUPPORTS	23
2.21	ESSAIS DES MATERIAUX	23
2.21.1	Essais sur échantillons	23
2.21.2	Essais en cours de travaux - cas général	24
2.21.3	Essais en cours de travaux - cas particuliers	24
2.21.4	Sondages au pachomètre :	25
2.21.5	Blocs de béton manufacturés :	25
2.21.6	Autres épreuves - Essais d'autocontrôle :	25
2.22	TRAIT DE NIVEAU	25
2.23	PROTECTION DES OUVRAGES	25
2.24	TOLERANCES	25
2.24.1	Murs en béton banché (DTU 23-1 et DTU 21)	25
2.24.2	Dalle béton	26
2.24.1	Tolérances admissibles du gros-œuvre pour la pose des menuiseries	26
2.24.2	Tolérance de planéité et d'état de surface de maçonnerie	26
2.25	MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX	26
2.26	ÉTUDE DE SOL	26
2.27	HYDROLOGIE	26
3.	INSTALLATION DE CHANTIER	27
3.1	SIGNALISATION ET ACCES CHANTIER	27
3.2	ORGANISATION GENERALE	27
3.3	REPARTITION DES FRAIS	28
3.4	PANNEAU DE CHANTIER	28
3.5	CLOTURES DE CHANTIER	28
3.6	ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CHANTIER	28
3.7	ALIMENTATION EN EAU DU CHANTIER	29
3.8	RACCORDEMENT AUX RESEAUX EU EV	29
3.9	PLATEFORME - VOIRIES DE CHANTIER	29

3.10	BATIMENTS PROVISOIRES DE CHANTIER	30
3.11	PROTECTION DES ABORDS.....	30
3.12	COMPTE PRORATA	31
3.13	REPLIEMENT DE CHANTIER	31
4.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	32
4.1	IMPLANTATION ET PIQUETAGE	32
4.2	TERRASSEMENTS.....	32
4.2.1	<i>Généralités</i>	<i>32</i>
4.2.2	<i>Evacuation des eaux en phase chantier.....</i>	<i>33</i>
4.2.3	<i>Fouilles en trous, rigoles et tranchées</i>	<i>33</i>
4.2.4	<i>Plate-forme provisoire</i>	<i>34</i>
4.2.5	<i>Remblais</i>	<i>34</i>
4.2.6	<i>Évacuation des terres</i>	<i>34</i>
4.2.7	<i>Stockage des terres pour éventuelle réutilisation en remblais</i>	<i>34</i>
4.2.8	<i>Drain</i>	<i>34</i>
4.2.9	<i>Ceinture de terre.....</i>	<i>34</i>
4.3	OUVRAGES DE FONDATIONS.....	34
4.3.1	<i>Gros béton</i>	<i>35</i>
4.3.2	<i>Béton de propreté.....</i>	<i>35</i>
4.3.3	<i>Semelles filantes et isolées</i>	<i>35</i>
4.3.4	<i>Radiers.....</i>	<i>35</i>
4.4	OUVRAGES EN INFRASTRUCTURE	35
4.4.1	<i>Bassins</i>	<i>35</i>
4.4.2	<i>Longrines</i>	<i>36</i>
4.4.3	<i>Fosses d'ascenseurs</i>	<i>36</i>
4.4.4	<i>Dalle portée basse</i>	<i>36</i>
4.4.5	<i>Bâches de récupération EP</i>	<i>37</i>
4.4.6	<i>Bâche d'alimentation en eau potable.....</i>	<i>37</i>
4.4.7	<i>Bâches d'alimentation en eau des postes incendies.....</i>	<i>37</i>
4.5	RESEAUX SOUS DALLES	38
4.6	SUPERSTRUCTURE	38
4.6.1	<i>Ouvrages verticaux.....</i>	<i>38</i>
4.6.1.1	<i>Poteaux</i>	<i>38</i>
4.6.1.2	<i>Corbeau Béton</i>	<i>38</i>
4.6.1.3	<i>Voiles en béton armé</i>	<i>38</i>
4.6.1.4	<i>Escaliers</i>	<i>39</i>
4.6.1.5	<i>Maçonneries – Cloisons en parpaings.....</i>	<i>39</i>
4.6.1.6	<i>Brise soleil en béton armé</i>	<i>40</i>
4.6.1.7	<i>Poteaux Métallique.....</i>	<i>40</i>
4.6.2	<i>Ouvrages horizontaux.....</i>	<i>40</i>
4.6.2.1	<i>Poutres.....</i>	<i>40</i>
4.6.2.2	<i>Linteaux béton</i>	<i>40</i>
4.6.2.3	<i>Plancher béton armé</i>	<i>41</i>
4.6.2.4	<i>Plancher béton armé préfabriqué.....</i>	<i>41</i>
4.6.3	<i>Ouvrages divers en superstructure</i>	<i>42</i>
4.6.3.1	<i>Percements, réservations, bouchements, calfeutrements</i>	<i>42</i>
4.6.3.2	<i>Fourreaux.....</i>	<i>42</i>
4.6.3.3	<i>Socles techniques.....</i>	<i>42</i>
4.6.3.4	<i>Seuils.....</i>	<i>42</i>
4.6.3.5	<i>Crochets d'ascenseur</i>	<i>42</i>
4.6.3.6	<i>Joint de dilatation.....</i>	<i>42</i>
4.6.3.7	<i>Goujons.....</i>	<i>43</i>

4.6.3.8	Joint coupe-feu.....	43
4.6.3.9	Couvre-joint de dilatation rapporté pour sol en aluminium.....	43
4.6.3.10	Couvre-joint de dilatation mural rapporté en aluminium.....	43
4.6.3.11	Ouvrages divers.....	43
4.7	OUVRAGES EN TERRASSE.....	44
4.7.1	Acrotères.....	44
4.7.2	Edicules.....	44
4.7.3	Socles - Caniveaux - Massifs divers.....	44

1. HYPOTHESES GENERALES

1.1 GENERALITES

1.1.1 Objet – définition du projet

Le présent Cahier des Charges Techniques Particulières a pour objet de définir l'ensemble des travaux à réaliser dans le cadre de **la construction de la Cité Administrative de Cotonou au Bénin**.

Le projet consiste à la construction de :

- Un ensemble de bâtiments de bureaux
- Un restaurant
- Un centre de conférence
- Un maquis
- Un centre médical
- Des locaux techniques
- D'ouvrages divers sur le site (bassin, passerelle, clôture, ...)

Le projet est défini par les plans et documents joints au dossier, et en particulier :

- Les plans Architecte
- Les plans de principe de structure
- Les CCTP.

L'entreprise est tenue de prendre connaissance de l'ensemble des C.C.T.P. afin d'assurer la cohérence entre les travaux de tous les lots. La réalisation de tous les ouvrages définis à sa charge dans ce descriptif ou dans le descriptif des autres lots est à sa charge.

L'entreprise est tenue connaître parfaitement l'étendue et la nature de ses obligations. Elle est tenue avoir pris toutes les précautions et mené toutes les investigations utiles pour les apprécier. Elle exécute tous les travaux relevant de sa spécialité, même si ceux-ci ont été omis ou insuffisamment décrits dans les documents contractuels.

Les plans fournis avec le dossier sont donnés à titre indicatif, l'entreprise devra réaliser, à l'aide d'un bureau d'études, toutes les études techniques, plans, calculs. Toutes les sections sur plans sont données à titre indicatif, aucune plus-value ne sera acceptée pour modification des équarrissages et profondeurs.

En cas de contradiction avec les plans architecte, ces derniers sont à prendre en considération avec adaptation de la structure le cas échéant.

En cas de contradiction entre pièces, les calculs thermiques ou acoustiques prévaudront.

Aucune plus-value ne sera acceptée si la demande n'émane pas explicitement du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

1.1.2 Phases de réalisation

Les offres des entreprises sont réputées établies pour une exécution des travaux dans les délais impartis sur le planning d'exécution : en particulier, doivent être incluses toutes les sujétions liées aux moyens à mettre en œuvre (personnels, encadrement, matériels, délais d'études et d'approbation par le Bureau de Contrôle et par l'entreprise générale, délais de fabrication et d'approvisionnements, etc. ...) pour satisfaire au respect des différents délais d'exécution définis sur ce planning.

Les offres des entreprises doivent prendre en compte les contraintes liées à l'organisation du chantier.

1.1.3 Prix forfaitaire

Les offres de prix remises par les entrepreneurs sont réputées présenter un caractère forfaitaire.

En conséquence, les entrepreneurs sont tenus d'apprécier toutes les contraintes particulières d'exécution qui peuvent résulter du présent marché.

Les propositions ayant un caractère forfaitaire absolu, seules les modifications (additions ou suppressions de travaux) demandées par les Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre, et ordonnées par ordre de service, pourront donner lieu à une modification du prix forfaitaire, en plus ou en moins.

1.1.4 Tenue du chantier

Le chantier devra être tenu dans un constant état de propreté et parfaitement en ordre. Cela s'entend pour les zones de travail et de stockage, ainsi que pour les zones de cantonnement et les zones de cheminement. Chaque entreprise est responsable de l'enlèvement et de l'évacuation de ses gravats jusqu'à la benne de déchets mise en place par le Gros-œuvre (se reporter au CCAP).

1.1.5 Ordre de préséance

Au sujet des DTU et normes visées ci-avant, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions ci-après du présent CCTP, et celles de documents ci-avant, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux " Cahier des Clauses Administratives Particulières".

1.1.6 Hygiène et sécurité

Les mesures relatives à l'hygiène et à la sécurité seront mises en œuvre conformément au CCAP, au P.G.C. et aux PPSPS que doivent établir les entreprises.

1.1.6.1 Protection des ouvrages

Chaque entreprise devra assurer la protection de ses ouvrages et restera responsable jusqu'à la réception des travaux des dégâts qui y seraient apportés.

1.1.6.2 Protection des personnes

L'entreprise de gros œuvre devra la mise en place des protections collectives au droit des trémies et des rives de planchers. Les P.P.S.P.S. respectifs de tous les autres corps d'états devront préciser les modalités de maintien et/ou d'enlèvement définitif des dispositifs de sécurité mis en place par le gros œuvre.

L'entreprise de gros œuvre prévoira toutes mesures de protection collective nécessaires à la prévention des accidents, (notamment contre les risques de chute de hauteur, les risques de déversement de banche, les risques d'écrasement, de heurts ou ceux dus à la manutention), telles que la conception des éléments de façade formant directement garde-corps définitifs, hauteur de relevés d'acrotère, dimensionnements des éléments à manutentionner, incorporation systématique de douilles et crochets de levage, réservations en rive de pré-dalles pour pose de garde-corps provisoire, ...

1.1.7 Trous et réservations

Dans les cloisons, chaque corps d'état fera son affaire des trous et réservations nécessaires à l'exécution de ses travaux.

Dans les ouvrages en béton armé et maçonnerie, les trous et réservations de toute dimension seront exécutés par l'entreprise de Gros-œuvre, sous réserve qu'un plan détaillé des réservations lui ait été fourni en temps utile par le corps d'état concerné, selon le planning établi par la Maîtrise d'œuvre au démarrage des travaux. Les trous et réservations inférieures à 5 cm seront réalisés par les lots demandeurs eux-mêmes.

1.1.8 Bouchements des trous et réservations

Dans le béton : les bouchements des trous seront calfeutrés par l'entreprise de Gros œuvre en respectant le degré CF de la paroi traversée. Pour toute réservation demandée inutilement c'est l'entreprise demandeuse du trou qui en assurera le bouchement, dans le respect de l'aspect souhaité de la paroi et de son degré CF.

1.1.9 Consistance des travaux

Les prestations et travaux prévus au présent lot comprennent :

- Les installations de chantier suivant le Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC),
- L'implantation in situ des ouvrages,
- Les calculs et plans, fourniture, fabrication et mise en œuvre de tous les ouvrages concernés,
- Les travaux préparatoires,
- Les réservations, mise en place des incorporations et liaisons avec les autres corps d'état définis dans le CCTC
- La protection des existants,
- Les essais et contrôles,
- Les demandes d'autorisation préalable.

En outre, sont dues par l'Entrepreneur, sans que cette liste soit limitative, les dispositions suivantes, avant, en cours, et après exécution des travaux :

- Toute sujétion d'échafaudage et plate-forme permettant l'accès nécessaire à l'installation des ouvrages, ainsi que la sécurité des lieux d'installation (voir PGC SPS),
- Le nettoyage général des salissures dues à l'exécution des travaux,
- Les réparations des dommages éventuels causés aux installations enfouies dans le sol, ou encourus par celles qui n'auraient pu être décelées avant le commencement des travaux ou qui auraient été décelées avec une précision insuffisante.

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

1.1.10 Documents à fournir

Compte tenu de la mission d'ingénierie, les plans et détails de structure figurant dans les documents de consultation puis de Marché ne sont en aucun cas des plans d'exécution et ne doivent pas être considérés comme tels. Les dimensions sont fournies à titre indicatif, sous réserve de celles obligatoires pour des raisons architecturales.

L'Entrepreneur devra dresser lui-même tous les plans d'exécution, de détail, d'atelier et de chantier nécessaires à la parfaite définition et exécution des ouvrages.

Les plans d'exécution seront soumis au visa du Maître d'Œuvre et du contrôleur technique, avant le début de toute réalisation, accompagnés de toutes les notes de calculs justificatifs.

Cette étude de l'entreprise doit comprendre les documents suivants : (non limitative)

- La note d'hypothèses de calculs avec la liste des textes normatifs et la date de leur dernière édition,
- Descentes de charges,
- Justification des effets climatiques,
- Notes de calculs de dimensionnements des sections de béton et d'armatures,
- Plans d'exécution de coffrage au format PDF et DWG, d'armatures et maçonnerie lourde,
- Plans d'atelier et de chantier (préfabrication, etc.),
- Fiches techniques des matériaux et agrément,
- Échantillons représentatifs nécessaires aux prises de décision du Maître d'Œuvre,
- Maquettes numériques 3D (BIM) au format Revit ou IFC 2x3.
- Tous les plans devront être fournis au format PDF et Dwg.
- Avant la réception des travaux, l'Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Œuvre l'ensemble des plans et maquettes numériques réellement exécutés avec la mention DOE, conformément aux demandes du CCAP .

Nota : La mission de visa n'est pas une mission de contrôle de tous les documents fournis par l'Entreprise.

1.1.11 Synthèse des réservations

Est à la charge de l'Entreprise de GO :

- La synthèse des réservations dans les ouvrages béton et maçonneries, en collaboration avec
- La participation à la cellule de synthèse pour le calage des réservations vis-à-vis des armatures principales,
- L'édition des plans coordonnés,
- La réalisation des plans d'exécution correspondants (voir chapitre ci-dessus).

1.1.12 Incidences financières des “ Généralités ”

Le prix de l'entrepreneur comprend toutes les incidences financières qui pourraient résulter des indications portées dans les Pièces Administratives du dossier, dont le C.C.A.P et le CCTC, auxquelles l'entrepreneur se référera.

1.1.13 Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- Pose en intérieur ou en extérieur,
- Nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation,
- Conditions particulières rencontrées pour le chantier,
- Compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

1.1.14 Performance acoustique requise

L'isolation acoustique requise pour l'opération correspond au respect de la réglementation en vigueur. Les caractéristiques et performances à respecter sont reprises dans la notice Acoustique jointe au dossier, le cas échéant.

Si une contradiction était identifiée entre le CCTP et le dossier « Notices Acoustiques », l'entreprise devrait la prestation la plus pénalisante et soumettra à la maîtrise d'œuvre toute adaptation.

1.1.15 Nettoyage

L'Entreprise devra le nettoyage complet des locaux au fur et à mesure de ses travaux.

Les déchets de matériaux non utilisés, les emballages et autres gravois seront enlevés du chantier.

1.1.16 Variantes

Les variantes sont possibles.

Si l'Entreprise propose des modifications, celles-ci doivent recevoir l'accord du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du contrôleur technique. Cette solution variante inclut le coût des incidences éventuelles sur les autres corps d'état ainsi que tous les frais d'études consécutifs.

En tout état de cause, elles ne doivent pas remettre en cause la définition architecturale tant au niveau de l'aspect fini que des fonctionnalités.

Les variantes doivent se limiter aux choix des méthodes de réalisation, sans incidence sur les autres corps d'états (ex : éléments préfabriqués au lieu de coulé en place, ou inversement, parpaings enduit au lieu de béton banché, etc.).

1.2 PRESTATIONS PARTICULIERES

1.2.1 Implantation – traçage

IMPLANTATION

L'entrepreneur de Gros œuvre fait effectuer, à ses frais et sous sa propre responsabilité par un géomètre agréé par le Maître d'Œuvre, les tracés d'implantation des ouvrages d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont éventuellement données par le Maître d'Œuvre.

TRAÇAGE

L'entrepreneur de Gros œuvre doit, au titre de l'incorporation dans ses propres ouvrages des matériels ou matériaux fournis par d'autres corps d'état, tous les traçages nécessaires.

Toutefois, il appartient au titulaire du lot fournissant la prestation cloisons légères, le traçage de ses propres ouvrages ; les traçages effectués par référence à des gabarits seront effectués si les gabarits sont fournis par les corps d'état intéressés.

Toutes dispositions de protection des parements seront prises dans le cas de bétons laissés apparents.

TRAIT DE NIVEAU

A chaque niveau et dans tous les locaux, le trait de niveau ne doit être battu, sur les murs et les enduits à un mètre du niveau fixé pour chaque plancher fini, que par l'entrepreneur de Gros œuvre, ceci afin d'éviter les erreurs qui peuvent résulter du tracé par un autre entrepreneur, erreurs dont l'auteur reste responsable. Si le trait de niveau vient à être effacé, l'entrepreneur de Gros œuvre doit le tracer à nouveau et à ses frais et ce, autant de fois que cela s'avère nécessaire.

1.2.2 Finition

NETTOYAGE DES PLANCHERS

L'Entrepreneur du lot Gros Œuvre est tenu de procéder régulièrement, à ses frais, au nettoyage des planchers pour débarrasser leur surface des déchets de plâtre, de mortier et des débris provenant de ses travaux, ainsi qu'au nettoyage général des salissures dues à l'exécution de ses travaux.

ÉQUIPE DE FINITION

- Avant réception

L'Entreprise est tenue d'assurer d'elle-même, avant la réception, le bon achèvement de ses travaux et de procéder pour sa part aux finitions et mises au point qui s'y rapportent.

A cette fin, l'Entreprise désignera nommément au Maître d'Œuvre le ou les compagnons mis à la disposition d'un agent choisi parmi le personnel de l'Entreprise pour terminer les travaux en temps voulu.

En cas de défaillance ou de négligence caractérisée de l'Entreprise, le Maître d'Œuvre pourra la mettre en demeure par simple lettre recommandée, d'avoir dans un délai de 48 heures, à entreprendre, poursuivre et achever les travaux de finition de ses ouvrages. Passé ce délai sans que la mise en demeure ait reçu effet, le Maître de l'Ouvrage pourra confier ces travaux à toutes autres Entreprises de son choix, aux frais, risques et pour le compte de l'Entreprise considérée défaillante, sans préjudice de tous les dommages intérêts qui pourraient lui être réclamés.

- Après réception

La réception une fois prononcée et pendant la période de garantie contractuelle, l'Entreprise doit réparer les imperfections de construction révélées par la mise en fonction de l'ouvrage.

1.2.3 Protection et prévention des accidents

Est joint au dossier de consultation, le PGC rédigé par le coordonnateur chargé de l'opération ; ce document est contractuel et définit les principes à mettre en œuvre pour assurer la sécurité du travail.

L'Entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité en vigueur. Elle doit en particulier :

Mettre en place tous les dispositifs assurant la sécurité du chantier, des voies publiques et des voies privées.

Mettre en place des gardiens pour toutes interventions sur la voie publique.

Ne pas charger les camions sur la voie publique sauf autorisations particulières obtenues.

Fournir et poser des panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente.

L'Entrepreneur sera exclusivement responsable de tous les accidents de quelque nature qu'ils soient à dater de l'ordre de service de commencer les travaux. Il doit être titulaire d'une Police d'Assurance couvrant sa responsabilité civile.

Il doit également se conformer au texte approuvé le 11 juin 1980, par le COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL DES INDUSTRIES DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS, concernant les mesures de prévention des accidents et mesures d'hygiène, ainsi qu'aux mesures réglementaires du titre VI du décret du 8 janvier 1965.

1.2.4 Connaissance des lieux

L'Entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Le terrain et ses sujétions propres, en fonction du rapport de sol établi, joint au présent dossier de consultation et dont l'entreprise confirme avoir pris en compte les conclusions.
- Les contraintes relatives aux propriétés voisines,
- Les modalités d'accès au site,
- Les possibilités et difficultés de circulation de stationnement,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public,
- L'enquête préalable concessionnaire et services de sécurité,
- L'arrêté du permis de construire,
- L'isolement acoustique prescrit en zone de bruit.

Aucune erreur ou omission ne peut la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ni faire l'objet d'une demande de supplément de prix. Elle renonce expressément et définitivement à toute réclamation ou action à ce sujet.

1.2.5 Gestion de la qualité

Le plan d'assurance qualité, soumis au Maître d'Œuvre pendant la période de préparation contient notamment :

- L'organigramme détaillé et nominatif du chantier,
- L'organisation du contrôle interne,
- La description des méthodes de mise en œuvre et des matériaux et matériels utilisés par type d'ouvrage,
- La description des contrôles et de l'organisation de ceux-ci,
- Les points critiques et les points d'arrêt,
- Le traitement des non-conformités.

1.2.6 Limites de prestations

Le titulaire du présent lot devra avant le début de ses études prendre contact avec les autres entreprises pour régler tous les détails d'interface entre les différentes techniques : ces règlements se feront en prenant en compte le cahier des interfaces du CCTC

Notamment :

Incorporation platine métallique ou sabot de charpente.

- Fourniture TCE,
- Implantation TCE,
- Pré scellement TCE,
- Pose et calfeutrement GO.

Réservations pour siphons ou canalisations pour l'élévation :

- Fourniture TCE,
- Réserve GO,
- Pose et calfeutrement TCE.

Fourreaux dans banchés :

- Réserve GO,
- Pose TCE,
- Calfeutrement GO,
- Fourniture TCE.

Fourreaux au coulage :

- Fourniture TCE sauf spécification contraire,
- Pose GO,
- Implantation TCE.

Dans les maçonneries :

- Fourniture TCE,
- Pose TCE,
- Calfeutrement TCE compris rétablissement du CF requis.

Trémies et réservations en voiles (y compris sciage ou carottage nécessaire dans les parties existantes) :

- Implantation TCE,
- Réserve GO,
- Calfeutrement dans l'épaisseur de la dalle ou voile GO,
- Chape et finition TCE.

En tout état de cause le CCTC prime sur la répartition précédente.

NOTA :

Sont à la charge du présent lot, d'une façon générale, tous les calfeuttements des réservations et percements.

2. HYPOTHESES DE CONCEPTION - BASE DES CALCULS

Les structures sont conçues dans le cadre des textes réglementaires.

2.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

D'une façon générale, les normes, DTU, recommandations professionnelles et Cahier du CSTB parus à la date de la signature du marché fixent les conditions de qualité et de mise en œuvre des matériaux, ainsi que les règles de conception des ouvrages, ainsi que tous les documents contenus dans le REEF.

Toutes les normes françaises, européennes et en particulier (liste non exhaustive) :

- NF P11-301 : Exécution des terrassements,
- NFP 14-305 : Agglomérés – Entrevous en béton de granulats courants et légers pour planchers à poutrelles préfabriquées,
- Normes de la série P 15 – Liants ; avec en particulier :
 - o FD P 15-010 : Liants hydrauliques – Guide d'utilisation des ciments,
 - o NF EN 197-1 : Ciment – Partie 1 : composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants.
- Normes de la série P 18 – Béton, granulats ; avec en particulier :
 - o FD P 18-011 : Béton – Définition et classification des environnements chimiquement agressifs – Recommandations pour la formulation des bétons,
 - o NF EN 206-1 : Béton – Partie 1 : spécification, performances, production et conformité + amendements,
 - o NF EN 206-9 : Béton – Partie 9 : règles complémentaires pour les béton autoplaçant,
 - o NF P18-503 : Surfaces et parements de béton – Eléments d'identification,
 - o NF P18-504 : Béton – Mise en œuvre des bétons de structure.

Les recommandations professionnelles :

- De l'Union Nationale de la Maçonnerie,
- Du Syndicat National des Joints et Façades.

Les règles de calcul : BAEL 91

Les DTU et NF DTU, et, en particulier (liste non exhaustive) :

- DTU 13.2 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment – Parties 1 et 2
- DTU 13.3 : Dallages – Conception, calcul et exécution – Parties 1, 2, 3 et 4
- DTU 13.11 : Fondations superficielles – CCT et CCS
- DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
- DTU 14.1 : Travaux de cuvelage – Parties 1 et 2
- NF DTU 20.1 : Travaux de bâtiment – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parties 1-1, 1-2, 2, 3 et 4
- DTU 20.12 : Gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité – CCT et CCS
- NF DTU 20.13 : Cloisons en maçonneries de petits éléments – Parties 1-1, 1-2, 2, et 3
- DTU 21 : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton
- DTU 22.1 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire – Parties 1, 2 et mémento
- DTU 23.1 : Murs en en béton banché
- NF DTU 23.2 : Travaux de bâtiment – Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton – Parties 1-1, 1-2, 2, et 3
- NF DTU 23.3 : Travaux de bâtiment – Ossatures en éléments industrialisés en béton – Parties 1-1, 1-2, 2, et 3
- NF DTU 26.1 : Travaux de bâtiment – Travaux d'enduits au mortier - Parties 1-1, 1-2 et 2
- NF DTU 26.2 : Travaux de bâtiment - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques – Parties 1-1, 1-2 et 2
- DTU 26.2/52.1 : Mise en œuvre des sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottante et sous carrelage

- DTU 27.1 : Travaux de bâtiment – Réalisation de revêtements par projection de laines minérales avec liant – Parties 1 et 2
- DTU 27.2 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux – Parties 1 et 2
- DTU 43.1 : Travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie et des toitures inclinées – CCT, parties 1-1, 1-2, 2, et 3
- DTU 44.1 : Travaux de bâtiment – Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics – Parties 1, 2 et 3

Cette liste n'est, en aucun cas, limitative et tous les travaux seront exécutés en conformité avec les documents officiels de référence, actuellement publiés dans le REEF en particulier.

2.2 CHARGES

2.2.1 Charges permanentes

Les poids propres pris en compte pour le calcul des divers éléments de construction ne sont pas inférieurs à ceux définis par les règles NFP 06-001.

A titre indicatif, les charges permanentes seront au minimum les suivantes :

Charges verticales :

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| • Cloisons (hors maçonnerie) : | 50 daN/m ² mini, |
| • Cloisons lourdes : | poids réel suivant plans, |
| • Carrelage scellé ép. 8 cm : | 150 daN/m ² , |
| • Faux plafond + éclairage : | 50 daN/m ² , |
| • Étanchéité auto protégées : | 30 daN/m ² , |
| • Couverture zinc + voligeage : | 30 daN/m ² , |
| • Bac acier + Étanchéité : | 30 daN/m ² , |

2.2.2 Charges d'exploitations

Les surcharges prises en compte pour le calcul des divers éléments de construction ne sont pas inférieures à celles définies par les règles NFP 006-01.

Il sera en plus tenu compte des charges précisées sur les plans de l'architecte et des lots techniques.

Les surcharges libres ci-dessous, s'entendent en dehors du poids propre des ouvrages et matériels posés au sol ou suspendus (les poids correspondant de ces derniers seront communiqués en temps utile à l'entreprise de gros-œuvre par les entrepreneurs assurant leur mise en œuvre).

En cas de contradiction avec un des documents de référence, la charge la plus pénalisante sera adoptée. Ces éléments sont à prendre en compte dans l'offre de l'entreprise.

A titre indicatif, les surcharges d'exploitation seront au minimum les suivantes :

Surcharges d'exploitation :

- o Les valeurs des surcharges sont :
 - Circulations : 350 daN/m²
 - Bureaux paysagers : 350 daN/m²
 - Sanitaires : 250 daN/m²
 - Restaurant : 250 daN/m²
 - Centre de conférence : 500 daN/m²
 - Locaux techniques : 500 daN/m²
 - Archives, réserves : 500 daN/m²

- Toiture inaccessible : 100 daN/m²
- Toiture accessible : 300 daN/m²
- Circulations horizontales RdC, escaliers, hall, zones d'accès public, chaufferie, TGBT, local centrale de traitement d'air : 500 daN/m²,

NOTA : certaines charges peuvent être supérieures à la norme conformément au programme de l'opération.

2.2.3 Actions climatiques

Les réglementations seront conformes aux textes, normes et caractéristiques en vigueur au Bénin.

A titre indicatif, les charges dues aux actions climatiques :

- Vent : 80kg/m²

2.3 FISSURATION

Les parties d'ouvrages situées dans des locaux couverts et clos, non soumis à des condensations sont considérées en fissuration peu préjudiciable.

Les parties d'ouvrages exposées aux intempéries ou à des condensations sont considérées en fissuration préjudiciable.

Les parties d'ouvrages exposées à l'eau de mer ou atmosphère marine sont considérées en fissuration très préjudiciable.

2.4 STABILITE AU FEU ET COUPE FEU DES STRUCTURES

Les différentes stabilités ci-dessous sont obtenues par enrobage des aciers et calcul et respecteront l'ensemble des notices de sécurité jointes au présent dossier.

A titre indicatif :

- Pour les bâtiments de bureau : SF : 1H - CF : 1H
- Pour le parking : SF : 1H30 – CF : 1H30

2.5 DEFORMATIONS

Pour ces vérifications, les flèches sont évaluées selon réglementation en vigueur ou bien par la méthode des « Règles professionnelles ».

Limitation des flèches :

- En combinaisons quasi-permanentes : flèche $\leq L/250$ pour l'aspect ou la fonctionnalité générale de la structure ;
- En combinaisons quasi-permanentes : flèche $\leq L/500$ si les déformations sont susceptibles d'endommager les éléments de structure avoisinants (cloisons, carrelages etc.).

Limitation des « Règles professionnelles », flèche nuisible tenant compte du processus de chargement :

- Portée ≤ 7 m : $L/500$;
- Portée > 7 m : $1.40 \text{ cm} + (L-7 \text{ m}) / 1000$ [cm] avec L en m.

Exceptions dont la déformation admissible est plus contraignante :

- Consoles

2.6 BETON

2.6.1 Composition

La composition, dosage et spécification des bétons seront conformes à la norme NF EN 206.1 en fonction de la classe d'exposition et de résistance de chaque type d'ouvrage.

2.6.2 Classe d'exposition

Suivant la norme, la classe d'exposition des bétons sera :

- Classe d'exposition pour absence de risque de corrosion ou d'attaque : X0,
- Classe d'exposition pour le risque de corrosion par carbonatation : XC,
- Classe d'exposition pour le risque de corrosion par les chlorures autres que ceux de l'eau de mer : XD,
- Classe d'exposition pour le risque de la corrosion par les chlorures de l'eau de mer : XS,
- Classe d'exposition pour l'attaque par le gel-dégel : XF,
- Classe d'exposition pour les attaques d'origines chimiques : XA.

2.6.3 Classe de résistance

La classe de résistance minimale des ouvrages sera C30/37 sauf si le calcul justifie des classes plus élevées. Il appartiendra à l'entreprise titulaire du présent lot de se renseigner sur la disponibilité locale de la classe de béton issue de ses calculs, ou à défaut, de proposer à la MOE un dimensionnement différent de la structure porteuse de manière à garantir au MOA une pérennité des ouvrages conforme aux règles de l'Art.

2.6.3.1 Agrégats

La composition des agrégats sera déterminée par étude granulométrique aux résultats de laquelle l'entreprise sera tenue de se conformer d'un bout à l'autre du chantier.

L'entreprise soumettra la composition du béton à la Maîtrise d'Œuvre et au bureau de contrôle. Cette dernière déterminée par étude granulométrique aux résultats de laquelle l'entreprise sera tenue de se conformer d'un bout à l'autre du chantier. La centrale devra recevoir l'agrément du bureau de Contrôle.

Les composants devront être particulièrement propres. Ils devront provenir de roches stables, c'est à dire inaltérables à l'air, à l'eau et au gel. Ils devront recevoir l'avis de l'organisme de contrôle.

Les gravillons 5/25 et 15/25 seront des concassés et des gravillons de rivière parfaitement lavés. Les sables 0/5 seront de rivière ou concassées, exempts de toute trace de terre ou d'argile (NFP 18.001 et 18.301).

Les agrégats peuvent être arrondis ou anguleux, mais l'emploi de sable ou graviers comportant de fortes proportions de grains plats (plaquettes ou aiguilles) est interdit.

2.6.3.2 Adjuvant - Ciment

L'emploi d'adjuvants ou d'hydrofuges dans les bétons est subordonné à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Dans le cas où, exceptionnellement, l'entrepreneur désirerait utiliser du ciment à haute résistance initiale (HRI 315/400), notamment pour accélérer un décoffrage, l'autorisation devra être demandée à la Maîtrise d'Œuvre, et le cas échéant, ce ciment serait employé sans augmentation de prix.

Aucune plus-value ne sera admise quelle que soit la qualité des ciments qu'il conviendra de choisir (par exemple, ciment résistant aux eaux agressives ou séléniteuses).

Le type de ciment utilisé pour les ouvrages enterrés sera choisi en fonction du niveau d'agressivité du milieu (le sol et l'eau souterraine). Des essais chimiques devront être réalisés aux frais du présent lot pour déterminer le taux d'agressivité.

2.7 ARMATURES POUR BETON ARME

2.7.1 Caractéristiques des aciers

Les aciers à utiliser devront être conformes aux prescriptions des règlements en vigueur.

Nuances retenues par le Maître d'œuvre :

- Aciers H.A Fe 500,

- Treillis soudés suivant fiches d'homologation.

Ils répondront aux spécifications des normes NFA 35.015 et 35.022

Ils seront parfaitement calibrés, sans pailles, brûlure ni soufflure. Les barres seront exemptes de toute souillure terreuse, huileuse et de toute trace de peinture ou de rouille non adhérente.

Les soudures sont, en principe interdites, sauf accord formel du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle, en fonction de la soudabilité indiquée sur les fiches d'identification des aciers à béton agréés.

2.7.2 Enrobage

Les aciers devront être enrobés selon les tenues au feu demandées, et, seront calculés conformément au BAEL en fonction de l'exposition et de la fissuration définie.

Les enrobages des aciers des ouvrages support d'un cuvelage seront conformes au DTU 14.1 cuvelage.

L'enrobage ne sera pas inférieur aux valeurs suivantes :

- Ouvrages de fondations et ouvrages extérieurs soumis aux intempéries : 3cm,
- Ouvrages intérieurs ou à l'abri des intempéries : 2 cm,
- Ouvrages soumis à l'air marin ou agressions chimiques : 5 cm.

2.7.3 Supports d'armatures

Les supports d'armatures devront empêcher tout déplacement des armatures lors de la mise en place du serrage du béton.

Leur nombre et leur répartition dépendent de l'orientation du coffrage, de leur résistance propre et de leur déformabilité, du poids des armatures à supporter et du mode de bétonnage.

Ils devront être tels que leur présence ne diminue en rien la qualité de l'ouvrage. Pour le choix du matériau constitutif de ces supports, il sera en particulier tenu compte :

- Du degré d'agressivité du milieu,
- De l'exposition des parements aux intempéries,
- De la tenue au feu requise de l'élément constitutif.

2.7.4 Crosses

Sauf raison technique imposée par le calcul des efforts à prendre en compte dans les ouvrages béton, selon les sollicitations auxquelles ils sont soumis, tous les aciers façonnés (barre haute adhérence ou acier doux) seront livrés crossés pour prévenir les risques d'empalement. L'entreprise s'assurera de cette recommandation auprès de son bureau d'études.

2.8 COFFRAGES

Les joints entre panneaux de coffrage devront être suffisamment étanches afin de ne pas laisser échapper de laitance.

Le parement du béton devra respecter les impératifs suivants :

- Absence du faux aplomb et de défauts d'alignement selon D.T.U
- Absence de ségrégation aux parements du béton
- Qualité de finition permettant au peintre d'exécuter les prestations qu'il doit.

Les parois verticales ou horizontales qui présenteraient des défauts trop importants, tout comme celles dont les défauts seraient susceptibles de compromettre tant soit peu à la résistance, seront refusées, démolies et reconstruites.

Huile de démoulage

Elle sera de bonne qualité et pulvérisée sans excès pour :

- Éviter le farinage des parements,
- Éviter de tâcher le béton, soit par accumulation, soit par réaction chimique.

Elle sera de nature à permettre, sans sujétions spéciales, l'application d'enduit mince ou des différentes peintures usuelles et papiers peints, sans risque de tâches, décollement ou décompositions ultérieures.

L'emploi d'huile de décoffrage est accepté à condition que pour toutes les parties destinées à être revêtues, l'attributaire du présent lot se renseigne auprès du peintre s'il n'y pas de contre-indication d'emploi de l'huile qu'il utilise eu égard à la nature du revêtement ou de la peinture de finition.

Nota : Le choix de l'huile de démoulage est crucial et nécessitera des essais en vraie grandeur pour s'assurer des effets concomitants du Béton lui-même et de l'huile utilisée.

2.9 PAREMENTS DES BETONS COULES EN PLACE

Conformément à l'article 5.21 du D.T.U 21 et à l'article 3.9 du D.T.U 23.1, il est distingué quatre types de parements :

- Parement simple,
- Parement ordinaire,
- Parement courant,
- Parement soigné.

De plus le parement soigné est lui-même subdivisé en trois classes conformément à l'article 52 du fascicule 65A :

- Parement simple,
- Parement fin,
- Parement ouvragé.

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges ou autres risquant de faire apparaître des traces.

Tous les ragréages, ponçage et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus mais devront faire l'objet d'une validation de la Maîtrise d'œuvre tant sur le produit employé que sur l'opportunité de son utilisation.

Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voussures.

Afin d'être plus précis sur l'état des parements béton, le présent lot devra prendre en compte les critères suivants.

Les parements sont définis en fonction des prescriptions de la norme NFP 18.503 complétée par les données suivantes.

L'état des parements s'applique aux surfaces d'ouvrages en béton préfabriqué ou coulé en place. Les parements des ouvrages correspondent aux faces visibles après décoffrage ou réalisation, que celles-ci soit vues ou masquées en phase finale (remblai par exemple).

L'aspect de surface des bétons est caractérisé par les critères de Planéité, de Texture et la Teinte.

En simplification des indications de la norme NFP 18.503, il est défini six types de parements en fonction des types d'ouvrages :

- | | |
|--|---------------------|
| - Type 1 – Fondation et massif coulé en pleine fouille | P(0) E(0,0,0) T(0) |
| - Type 2 – Parement de base | P(1) E(1,1,0) T(0), |
| - Type 3 – Parement ordinaire | P(1) E(1,1,1) T(1), |
| - Type 4 – Parement courant | P(2) E(2,2,2) T(2), |
| - Type 5 – Parement soigné | P(3) E(3,3,3) T(3), |
| - Type 6 – Parement spécial (Préfa usine) | P(4) E(4,4,4) T(4). |

2.9.1 Planéité (P)

La planéité est mesurée à la règle de 2,00 m et au réglet de 0,20 m. Pour chaque classe de parement, les mesures ne doivent pas faire apparaître de défaut de parement supérieur aux valeurs limites indiquées ci-après :

P(0)	Critère de planéité non pris en compte	
P(1)	Parement ordinaire DTU 21	15/6 mm
P(2)	Parement courant DTU 21/Simple Fascicule 65	8/3 mm
P(3)	Parement soigné DTU 21/Fin Fascicule 65	5/2 mm
P(4)	Parement spécial DTU 21	3/1 mm

Type de parements	Planéité PAREMENTS Qualité	Planéité locale d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité locale d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Caractéristiques de l'épiderme et tolérance d'aspect
Ordinaire (p1)	Peut convenir quand le parement est caché ou lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais	15 mm	6 mm Surface individuelle des bulles <3 cm ² . Profondeur <5mm Etendue maximale des nuages de bulles 25% Arêtes et cueillis Rectifiées et dressées	Uniforme et homogène. Nids de cailloux ou zones sableuses ragrées. Balèvres affleurées par meulage.
Courant (p2)	Correspondant, par ex. à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant	7 mm	2 mm	Idem parement ordinaire
Soigné (p3)	Convient aux mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet de limiter des travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation. Il convient seul aux ouvrages destinés à être exposés extérieurement.	5 mm	2 mm	Idem parement ordinaire, mais l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10% et enduit garnissant à prévoir par le peintre (0.6 kg/m ² environ)

2.10 TEXTURE (E)

Caractérise la finition en fixant des niveaux de qualité pour chacun des critères :

D'aspect général, caractérisé par le bullage moyen réparti sur l'ensemble de la surface considéré, de zones de bullage concentrées (nuage de bulle), de défauts localisés.

Le bullage moyen est jugé par rapport à une échelle de référence définissant un niveau de bullage :

- E(0,x,x) Critère de bullage moyen non pris en compte
- E(1,x,x) Échelle 7 – Surface max. par bulle 3 cm² - Profondeur 5 mm - < 10 %
- E(2,x,x) Échelle 5 – Surface max. par bulle 1,5 cm² - Profondeur 3 mm - < 5 %
- E(3,x,x) Échelle 3 – Surface max. par bulle 0,3 cm² - Profondeur 2 mm - < 2 %
- E(4,x,x) Échelle 1 – Surface max. par bulle 0,1 cm² - Profondeur 1 mm - < 1 %

La concentration de bulles est caractérisée par un pourcentage et représente une concentration par rapport à un bullage moyen selon la même échelle de bullage, supérieur aux valeurs définies ci-avant :

- E(x,0,x) Critère de concentration de bullage moyen non pris en compte
- E(x,1,x) Parement ordinaire et courant DTU 21 < 25 %
- E(x,2,x) Parement soigné DTU 21 < 10 %
- E(x,3,x) Parement particulièrement soigné DTU 21 < 5 %

- E(x,4,x) Parement spécial < 1 %

La surface maximale d'un défaut localisé, mesuré en centimètres carrés, résulte du produit d'un coefficient par une distance d'observation exprimée en mètres et définie ci-après :

- E(x,x,0) Critère de défaut localisé non pris en compte
- E(x,x,1) Coefficient multiplicateur = 5– Distance d'observation = 10 m
- E(x,x,2) Coefficient multiplicateur = 4– Distance d'observation = 5 m
- E(x,x,3) Coefficient multiplicateur = 3– Distance d'observation = 2 m
- E(x,x,4) Coefficient multiplicateur = 1– Distance d'observation = 1 m

2.10.1 Teinte (T)

La teinte est appréciée par référence à une échelle de gris définissant sept niveaux :

- T(0) Critère de teinte non pris en compte
- T(1) Écart de teinte limité à quatre niveaux de gris
- T(2) Écart de teinte limité à deux niveaux de gris
- T(3)/(4) Écart de teinte limité à un niveau de gris

2.11 PAREMENTS SUPERIEURS DES DALLES

2.11.1 Définition des parements

On distingue 4 types de parements, dont les caractéristiques de l'état de surfaces sont définies comme suit :

D1 – Surface brute	Destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface
D2 – Surface courante	Régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère
D3 - Surface soignée	Idem parement D2, mais destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sols minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2.5 kg/m ² maximum ; Au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé.
D4 – surface très soignée (par ponçage si nécessaire)	Destiné à recevoir une peinture de sol, un revêtement résine

2.11.2 Tolérances sur l'état de surface

Elles sont définies par les critères ci-après :

- Horizontalité : L'instrument de mesure est une règle de 2.00m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher ; la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce.

- Planéité : On distingue trois types de mesures complémentaires les unes aux autres et caractérisant chacune la planéité à une échelle différente :
 - o On mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2.00 m de longueur.
 - o On mesure la flèche de la dalle sous une règle de 0.20m de longueur.
 - o On mesure la hauteur des saillies locales et des conglomérats des grains.

Type	Horizontalité		Planéité		
	Dénivellation sous règle de 2m	Dénivellation cumulée à l'int d'une pièce	Sous règle de 2m	Sous règle de 0.2m	Hauteur des saillies
D1	10mm	15mm	10mm		
D2	6mm	9mm	10mm	3mm	1mm
D3	5mm	7.5mm	7mm	2mm	1mm
D4	4mm	6mm	5mm	1mm	

2.12 MORTIERS – ENDUITS – CHAPES

2.12.1 Composition

2.12.1.1 Sable :

Ses caractéristiques géométriques, physiques et chimiques doivent être conformes à la norme NFP 18.301 avec une granulométrie 0.08/3 mm. Le sable doit être propre et ne pas contenir de matières pouvant provoquer des effervescences. L'emploi du sable de mer est interdit.

2.12.1.2 Eau :

L'eau employée pour le gâchage doit répondre aux prescriptions de la norme NF P 18.303.

Dosage en liant :

Désignation	Dosage en liant	Destination
M1	350 kg de CMII	Liant à maçonner
M2	400 kg CMI 42.5 ou de liants spéciaux pour enduits	Enduit de ciment
M3	450 kg CMI 42.5 ou CMII 42.5	Chapes
M4	600 kg CMII 42.5 pour 1 m ³ de sable sec tamisé granulo 0/3	Arase étanche

Le poids du liant est donné pour 1 m³ de sable sec.

2.12.2 Mortiers de montage des maçonneries

Pour les mortiers traditionnels, composition, dosage et mise en œuvre conformes au DTU 20.1.

Les mortiers colle feront l'objet d'un avis technique du CSTB ou d'un cahier des charges validé par un contrôle technique.

2.12.3 Mortiers de parement des maçonneries

Pour les enduits traditionnels n'ayant pas à assurer d'étanchéité sous une pression hydrostatique, composition, dosage et mise en œuvre conformes au DTU 26.1.

Pour les enduits traditionnels ayant à assurer une étanchéité sous une pression hydrostatique, composition dosage et mise en œuvre conformes au DTU 14.1

Les enduits minces monocouches et les cristallisations feront l'objet d'un avis technique du CSTB ou d'un cahier des charges validé par un contrôleur technique.

Ils permettent d'exécuter des enduits en une couche de 10 à 12 mm d'épaisseur par une ou deux passes, sans délai d'attente. Ils doivent assurer la fonction d'imperméabilisation.

Sauf indication contraire dans le descriptif, la finition des enduits non décoratifs sera lissée conformément au DTU 26.1 La finition des enduits décoratifs sera conforme aux plans architecte.

2.12.4 Mortiers pour chapes

Composition, dosage et mise en œuvre conformes au DTU 26.2 en fonction du classement UPEC des locaux (P2, P3 : locaux à faibles sollicitations ; P4 : locaux à sollicitations modérées ; P4s locaux à fortes sollicitations).

L'épaisseur minimale est de 4cm. L'Etat de surface doit être fin et régulier. Les façons de pente et raccordements aux siphons de sol sont à la charge du présent lot.

2.13 FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON

La fabrication sur place du béton est à éviter.

Dans le cas où l'entreprise fait appel à un fournisseur de BETON CONTROLE agréé, ce dernier ne sera accepté qu'après avis de l'organisme de contrôle. Le Maître d'Œuvre ou le bureau de contrôle, pourra refuser le fournisseur proposé.

Dans tous les cas, le titulaire du marché gros-œuvre reste seul responsable vis-à-vis du maître d'ouvrage des caractéristiques du béton mis en œuvre.

Le béton et les mortiers d'appoint, éventuellement réalisé sur le site, seront élaborés avec un matériel de faible encombrement mais permettant une préparation mécanique assurant un malaxage parfait.

Le dosage en liant et la granulométrie des agrégats utilisés devra être soumis à l'agrément du bureau de contrôle et être affichés sur le lieu de fabrication.

Le chantier sera muni d'un matériel permettant d'assurer des dosages précis et suivis ainsi qu'un contrôle facile. L'entreprise prévoira de tester chaque toupie avant coulage par un slump test et réalisera pour chaque toupie des échantillons destinés à être écrasés en laboratoire.

Des contrôles pouvant être demandés par le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle, sans manifestation préalable, le matériel nécessaire à la prise d'échantillons devra être disponible sur place.

Aucun excès d'eau pour facilité de mise en place ne sera toléré. L'utilisation de constituants du béton présentant un risque vis-à-vis de l'alcali-réaction est interdite.

2.13.1 Transport du béton et mise en place :

Le béton devra être transporté et mis en place par des engins conservant sa bonne qualité et évitant la ségrégation. Les temps de transport et d'attente sur le site seront réduits au strict minimum, afin de garantir les caractéristiques techniques du béton. En cas de durée trop importante, le maître d'œuvre pourra exiger la démolition des ouvrages béton concernés et leur reconstruction : l'incidence financière de ces travaux étant à la charge de l'entreprise.

Le serrage du béton par vibration est recommandé pour les bétons armés.

2.13.2 Vibration

La vibration interne est obligatoire pour les ouvrages suivants :

- Les dalles et les poutres,

- Les poteaux,
- Les murs porteurs,
- Tous les ouvrages pour lesquels un béton contrôlé est prescrit.

La fréquence de vibration des appareils doit être adaptée à la granulométrie du béton, ainsi qu'à sa consistance, par des essais préalables. Les aiguilles utilisées devront être non bruyantes

La vibration externe sur les coffrages ne pourra être appliquée que lorsqu'il est impossible d'utiliser la vibration interne.

2.13.3 Arrêt de coulage

En principe, il n'y aura pas d'interruption dans le coulage du béton pour un même ouvrage (poteau, voile, planchers, etc.).

Au cas où certaines reprises s'avèreraient obligatoires à la suite d'une interruption normale, on nettoiera les parties en reprises à vif, afin de faire saillir le gravier. On y fera au besoin des repiquages l'on mouillera l'ancien béton assez longtemps avant qu'il ne soit mis en contact avec le béton frais.

Les reprises de coulage pourront se faire en priorité par usage de barbotine mais pourront également être réalisés en augmentant le dosage de la première couche de béton en contact avec la surface de reprise en diminuant si possible le diamètre du gros grain.

En cas de pluie ou de soleil trop intenses, le béton sera tenu à l'abri jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci.

Les coffrages et le béton seront maintenus humides un certain temps, pour assurer la prise dans de bonnes conditions.

L'arrosage sera fait de telle façon qu'il n'ait pas pour effet de détériorer la couche superficielle du béton.

Un plan de calepinage devra être établi à cet effet avant exécution. L'entrepreneur devra assurer la couture des reprises de bétonnage par des armatures en attente déterminées et disposées selon la nature et l'importance des sollicitations.

2.14 HAUTEUR DE CHUTE

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 2 mètres.

Toutefois, le remplissage par le haut des moules de poteaux, de murs ou voiles, est autorisé aux conditions suivantes :

- La hauteur de chute n'excède pas 3.00m,
- Les moules sont étanches et s'emboîtent sur une embase,
- Le vibreur doit traiter autant les couches inférieures que supérieures.

2.15 PRECAUTION VIS-A-VIS DU RETRAIT

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour limiter, au maximum, les effets et conséquences du retrait. En particulier, la composition granulométrique et la teneur en eau des bétons seront étudiées en vue de diminuer autant que possible le retrait : le ferrailage sera déterminé et disposé de manière à s'opposer le plus possible aux fissurations de retrait ; le béton sera protégé de la dessiccation pendant sa prise en période de forte chaleur ; des joints seront réalisés chaque fois que cela sera possible.

Lors de la mise en œuvre, la température du béton doit être inférieure à 45°C.

Pour les bétons à fort retrait (bétons autoplaçant notamment) et pour les planchers coulés en place de grandes dimensions, l'entreprise limitera les effets du retrait soit par sa création de joints de structure, soit par coulage des ouvrages par bandes alternés, soit par coulage en une fois avec bande de retrait périphérique.

Une note méthodologique sera transmise au maître d'œuvre pour approbation avant exécution.

2.16 PARPAINGS

Les blocs de béton manufacturés servant à la réalisation des cloisons intérieures et extérieures ne comporteront aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation ou arrachement, leurs faces seront planes et leurs arêtes rectilignes.

Ils répondront aux normes NFP 13 et 14.

Les maçonneries seront montées conformément aux DTU et aux règles de l'art. Leur planéité respectant les règles des documents en vigueur.

Seuls les blocs admis à la marque NF seront acceptés. Leur fabrication aura lieu au minimum 28 jours avant leur mise en œuvre.

Les blocs de béton destinés à rester apparents seront rejointoyés après montage de la paroi, avec des joints verticaux et horizontaux apparents, tirés au fer et remplis sur toutes leurs épaisseurs.

Classe de résistance B 80, ou, suivant indications des plans.

Tous les blocs mis en œuvre devront être marqués, afin de faciliter les vérifications.

2.17 DRESSEMENT DES MURS ET DES SOLS

L'entreprise doit livrer, aux nus et aux arases demandés, les supports (parois et sols) destinés à recevoir les revêtements scellés, les chapes ou les enduits de toute nature, ainsi que toutes les parois devant rester apparentes.

2.18 ARASES

Les arases seront déterminées en fonction des niveaux finis indiqués sur les plans et documents techniques, joints au présent D. C. E.

2.19 NUS

Tous les nus des murs et des cloisons devront être arrêtés en fonction des différents revêtements qui leur sont destinés.

2.20 ETATS DES SUPPORTS

L'entreprise du présent lot doit livrer les supports bien propres, débarrassés de tous déchets et matériaux, de quelque nature que ce soit, susceptibles de gonfler ou de provoquer des réactions sur les mortiers de dressement ou d'application, ou d'empêcher leur adhérence.

L'entreprise veillera tout particulièrement à l'enlèvement et au nettoyage absolu des projections et des tâches d'huile, de graisse, etc.

2.21 ESSAIS DES MATERIAUX

2.21.1 Essais sur échantillons

Les essais seront effectués par un laboratoire ou un centre d'essais spécialisé agréé par le Bureau de contrôle, en justification de la qualité des produits proposés à l'agrément du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Exceptionnellement, sauf en ce qui concerne le béton prêt à l'emploi, ce dernier pourra dispenser l'entrepreneur de ses essais s'il peut produire, en même temps que leur présentation, des résultats d'essais récents des mêmes produits, effectués pour une autre opération mais dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus.

De même, une fourniture bénéficiant d'une marque contrôlée dûment identifiée (en particulier les produits manufacturés de grande production comme les ciments et les aciers) pourra être dispensée, par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle, d'essais préalables, si leur provenance est assurée.

2.21.2 Essais en cours de travaux - cas général

Les essais seront exécutés dans les mêmes conditions que ci-dessus, pour la vérification de la conformité des produits livrés aux échantillons agréés.

Au démarrage et au cours de l'exécution des travaux, le nombre et la fréquence de ces essais seront fixés par bureau de contrôle, cas par cas, par référence, chaque fois qu'il sera possible, aux règles fixées par les normes, documents techniques unifiés ou tous autres documents généraux.

L'entrepreneur donnera toutes instructions utiles au laboratoire ou à l'organisme chargé des essais pour que les procès-verbaux soient adressés dans les meilleurs délais aux personnes ou organismes suivants :

- Le Maître d'œuvre,
- Le Contrôleur Technique,
- Et pour information : le Maître de l'Ouvrage.

Il constituera et tiendra à ce jour, dans les bureaux provisoires réservés au Maître d'Œuvre, un dossier de tous les résultats d'essais effectués, à classer suivant le modèle de relevé récapitulatif pour chaque catégorie qui lui sera remis.

2.21.3 Essais en cours de travaux - cas particuliers

Sans qu'ils aient un caractère limitatif, ces essais sont précisés ci-après pour les cas les plus courants :

* Béton (pour béton armé)

Indépendamment des prélèvements demandés par le contrôleur technique pour des essais effectués pour son compte, l'entrepreneur aura à sa charge les prélèvements, la confection, la conservation, le transport des éprouvettes nécessaires aux essais de compression sur cylindres (\varnothing 16 cm – Ht 32 cm) qui seront exécutés à son compte, par un laboratoire agréé par le bureau de contrôle.

Outre les prélèvements et essais préalables à l'acceptation de la composition proposée, les prélèvements et essais en cours de travaux seront exécutés à la demande du Maître d'œuvre ou du bureau de contrôle, en sa présence ou de toute personne désignée par lui, à raison de 3 par camion toupie pour des essais à 7 jours ou de 28 jours (soit 3 éprouvettes par essai).

Les résultats devront être conformes aux contraintes admissibles prises en compte dans les calculs.

En cas de résultats insuffisants, le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle, pourra prescrire des essais supplémentaires et / ou des vérifications " in situ " par sondage au scléromètre. Ces essais et / ou vérifications seront à la charge de l'entrepreneur.

En cas d'hétérogénéité constatée des matériaux approvisionnés, le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle, pourra par ailleurs prescrire des essais simples mais fréquents d'identification du matériau pour s'assurer du respect de l'homogénéité désirée.

Le tableau ci-après indique, pour un chantier convenablement outillé et faisant l'objet d'un contrôle régulier, les deux conditions que doivent remplir simultanément les résultats de résistance à la compression à 28 jours mesurée sur trois éprouvettes cylindriques de 200 cm² de section et d'une hauteur double de diamètre de la section.

Valeur caractéristique Fc 28 en MPA	20	25	30
Moyenne arithmétique des 3 Résultats en MPA	24	31	37,5
Valeur minimale des 3 Résultats en MPA	21,5	26,5	32,7

La fréquence de ces essais est en moyenne de 1 essai pour 10 m³ de béton

2.21.4 Sondages au pachomètre :

Ces sondages, effectués par un opérateur qualifié (en principe un représentant du contrôleur technique), seront à la charge de l'entrepreneur, à raison d'une vacation d'opérateur de 3 h par mois.

Ils porteront sur toutes les parties d'ouvrages, quels que soient, désignés par le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle, pour vérifier :

- La position des armatures,
- L'épaisseur d'enrobage de béton.

Ils porteront par exemple, sur les éléments en porte à faux (dalles de balcons) et les parements exposés aux intempéries (poutres formant bandeau en façade, voiles extérieurs, éléments préfabriqués etc....). Cette énumération n'a pas de caractère limitatif.

2.21.5 Blocs de béton manufacturés :

Les essais seront prévus par les normes NF P 14.301 (béton de granulats lourds) et 14.304 (béton granulats légers). La fréquence de ces essais sera d'une vérification tous les mois pendant la période de livraison sur chantier.

2.21.6 Autres épreuves - Essais d'autocontrôle :

L'entreprise est soumise aux épreuves d'étanchéité pour les canalisations enterrées qu'il s'agisse de conduits d'évacuation, de fourreaux ou de gaines de ventilation enterrées le cas échéant.

Avant la réalisation des réseaux enterrés, l'entreprise présentera la définition et le programme d'essais au Maître d'Œuvre ou au Bureau de Contrôle.

Les fiches SECUREL concernant les essais correspondants seront remises au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle dès l'exécution des essais et avant tout coulage de la dalle béton.

Un contrôle caméra sera réalisé en fin de travaux « Coque ».

Les autocontrôles de l'entreprise seront également obligatoires et ce pour toutes les parties d'ouvrages concernés par le présent projet.

La procédure d'autocontrôle ainsi que les fiches d'autocontrôles devront être soumises à l'approbation du contrôleur technique.

2.22 TRAIT DE NIVEAU

Le niveau N.G.B. sera gravé et scellé sur une borne fixe et entretenue durant toute la durée du chantier par l'entreprise du gros-œuvre. Il sera retracé chaque fois que nécessaire et à chaque demande des autres entreprises. L'entreprise utilisera pour tracer ce trait de niveau un produit qui ne soit pas visible sous les revêtements type peinture.

Voir Cahier des Clauses Techniques Communes

2.23 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise titulaire du présent lot devra assurer la protection de tous les ouvrages et restera responsable jusqu'à la réception des travaux, des dégâts qui y seraient apportés.

2.24 TOLERANCES

2.24.1 Murs en béton banché (DTU 23-1 et DTU 21)

Critères	Tolérances
Epaisseur	+/- 0,5 cm
Écart maximal entre deux murs qui doivent se superposer, avec e = plus petite épaisseur des murs	Inférieur à mini (e/15 ; 2 cm)

Verticalité : écart si e est l'épaisseur du mur	Inférieur à mini (e/15 ; 2 cm ; 0,5cm/m de hauteur)
---	---

2.24.2 Dalle béton

Critères	Tolérances
Epaisseur	+/- 0,5 cm
Désaffleurement au droit des joints (Pour les dalles préfabriquées)	Inférieur à 3mm
Niveau	+/- 1cm par rapport au niveau de l'étage

2.24.1 Tolérances admissibles du gros-œuvre pour la pose des menuiseries

Suivant DTU 20-1, chapitre 5-1

L'état des surfaces des faces d'appui des feuillures appliques et tables d'appui doit permettre l'application de la garniture de joint et de son étanchéité.

2.24.2 Tolérance de planéité et d'état de surface de maçonnerie

Suivant DTU 20-1, chapitre 5-2

2.25 MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Chacun des matériaux sera mis en œuvre suivant les règles de l'art, sans qu'il soit besoin de les préciser, conformément à leurs avis techniques et cahier des charges

2.26 ETUDE DE SOL

Une campagne de reconnaissance des sols a été réalisée par le Centre National d'Essais & de Recherches des Travaux Publics. Un rapport G2 PRO est joint au dossier. Le titulaire du présent lot doit en avoir pris connaissance et prendre en considération toutes les conclusions du géotechnicien et spécificités du site avant sa remise d'offre qui sera réputée inclure toutes les données de cette étude.

2.27 HYDROLOGIE

Il n'y pas de rapport hydrogéologique dans le dossier, cependant lors des carottages effectués en Avril 2018, le niveau de la nappe a été repéré à une profondeur de 0,10m.

3. INSTALLATION DE CHANTIER

3.1 SIGNALISATION ET ACCES CHANTIER

L'Entreprise devra la fourniture et la mise en place de toutes signalisations réglementaires aux accès et autour du chantier (chantier interdit au public, port du casque obligatoire...), ainsi que toutes les signalisations et protections temporaires, ayant reçu l'accord des services de voirie et de sécurité.

L'Entreprise devra également assurer un accès satisfaisant du chantier. Elle devra le cas échéant prévoir la mise en place d'ouvrages provisoires et leur suppression ainsi que la remise en état en fin de travaux. Elle mettra en œuvre les dispositifs de protection des V.R.D. existants au voisinage immédiat de l'entrée du chantier ainsi qu'autour du chantier.

Toute détérioration constatée des V.R.D. existants nécessitera une réfection immédiate de ces ouvrages à la charge de l'Entreprise.

La mise en place de panneaux publicitaires de la part de l'Entreprise reste subrogée à l'accord du Maître d'Ouvrage.

De plus, cette prestation implique le nettoyage journalier des accès publics pour enlèvement des boues, terres détritiques, ...

3.2 ORGANISATION GENERALE

Avant la mise en place des installations de chantier, l'Entrepreneur devra soumettre au Coordonnateur S.P.S, à l'OPC et au Maître d'œuvre un plan général d'installation de chantier qui précisera l'emplacement des diverses constructions provisoires et accessoires à établir telles que :

- Bureau de chantier, réfectoire(s), installations sanitaires, magasins de stockage du matériel et matériaux, ateliers fixes, etc... pour 50 à 60 personnes en moyenne
- Les branchements d'eau, de raccordement aux réseaux EU-EV, d'électricité, de téléphone, les voies d'accès du domaine public au cantonnement et au chantier, les clôtures, etc....
- les zones de stationnement des véhicules des personnels de chantier, les zones de stationnement des autres intervenants de chantier, représentants du Maître d'Ouvrage, Maître d'Ouvrage Délégué, le cas échéant, Maître d'œuvre (compris BET), OPC, Coordonnateur SPS, Contrôleur Technique) etc... les zones de stationnement des véhicules de chantier, les zones de livraisons ou stockage, l'aire (ou les aires) de lavage, les zones de stockage des gravois, les clôtures de chantier, le panneau de chantier
- Les engins de levage de chantier (ainsi que leur alimentation, le cas échéant) devront également être schématisés sur ce plan.

Cette sujétion comporte :

- L'affichage dans le bureau de chantier du plan général d'installation de chantier et l'information de tous les intervenants sur le chantier,
- L'entretien régulier (autant que nécessaire) des voies d'accès définies plus haut, des clôtures, des zones de stationnement, etc...
- L'organisation des voies publiques ou privées de circulation, en concertation avec la collectivité locale, l'organisation du stationnement pour les riverains et le personnel impliqué dans les travaux et l'organisation de l'approvisionnement du chantier et des enlèvements (heures, itinéraires ...) afin de limiter la gêne occasionnée pour les riverains.

On veillera dans l'organisation du chantier à favoriser les voies de circulation pour limiter au mieux le nombre de manœuvres des camions et engins.

Ce Plan Installation de Chantier sera remis au Maître d'œuvre en 1 exemplaire et au Coordonnateur SPS en 3 exemplaires au format papier et numérique natif et PDF.

3.3 REPARTITION DES FRAIS

Les frais d'installation de chantier, de location, de repliement sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot pour toute la durée du chantier, et sont clairement identifiés dans la décomposition du prix global.

Seules les consommations et entretien des installations sont à répartir entre les différentes entreprises suivant compte prorata dont la gestion relève du présent lot.

3.4 PANNEAU DE CHANTIER

Fourniture et mise en place par le titulaire du Gros Œuvre d'un panneau de chantier réglementaire conforme à la charte signalétique du Maître d'ouvrage, cloué sur des poteaux verticaux et contreventés, comportant, entre autres :

- Le nom, la nature et les caractéristiques générales de l'opération et son logo
- Le nom et l'adresse du Maître de l'Ouvrage et son logo
- Le N° et la date d'obtention du permis de construire
- Éventuellement la nature du financement
- Le nom et l'adresse du/des Maître d'œuvre et son/leur logo
- Les noms et adresses des autres techniciens, ainsi que leurs logos, tels que :
 - o BET
 - o Bureau de contrôle
 - o OPC
 - o Coordonnateur SSI
 - o etc...
- Les noms et adresses de l'ensemble des entreprises appelées à intervenir sur le chantier.

Avant mise en place, ce panneau devra être soumis à l'approbation des Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre.

Le panneau sera solidement ancré et fiché (dans sol de toutes natures) et équipé de contreventements. Au démontage du panneau, les trous seront soigneusement rebouchés par des matériaux de même nature que le sol.

La prestation comporte aussi l'affichage du PC, l'entretien régulier des panneaux (nettoyage) ainsi que la vérification périodique des ancrages.

Dimensions : Selon la charte du maître d'ouvrage.

3.5 CLOTURES DE CHANTIER

Installation par le titulaire du présent lot, d'une clôture de chantier (compris signalétique selon charte du Maître d'Ouvrage), conforme, en panneaux pleins et rigides de type bardage de 2.20 ml de hauteur minimum, comportant portes véhicules et portails piétons d'accès au chantier (fermant à clés) et installée pendant toute la durée du chantier.

Sur la porte seront installés les panneaux réglementaires (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, etc...).

Tous les déplacements qui s'avèreraient nécessaires pendant la durée du chantier, sur simple demande du Maître d'œuvre. (Prévoir un déplacement de la base vie dans l'offre)

En cas de nécessité, les pieds de clôture seront scellés par patin de béton.

Cette prestation comprend l'entretien régulier et le repliement en fin de chantier et la remise en état des terrains.

Localisation : Zone installation de chantier, et zones de travaux.

3.6 ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot effectuera les formalités nécessaires auprès du concessionnaire local pour la mise en place d'une alimentation chantier.

Cette prestation comporte :

- La mise en place d'une armoire principale de chantier,
- L'alimentation éventuelle des engins de levage et de la centrale à béton,
- Le raccordement électrique au bureau de chantier, aux sanitaires, au réfectoire et aux vestiaires,
- L'éclairage extérieur de chantier (zone de cantonnement de chantier, zones de circulation, routière et piétonnière, zones de stationnement, zone de stockage, et...),
- L'alimentation électrique du chantier par armoire(s) de distribution judicieusement répartie sera à la charge du lot Electricité,
- L'éclairage intérieur du chantier si nécessaire,
- Installation d'un compteur général,
- Installation d'un compteur spécifique base vie.

Cette prestation comporte, de plus, la vérification de l'installation par un organisme agréé et la vérification et l'entretien réguliers par un personnel habilité de l'Entreprise.

3.7 ALIMENTATION EN EAU DU CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot effectuera les formalités nécessaires auprès du concessionnaire local pour la mise en place d'une alimentation eau de chantier.

Cette prestation comporte :

- Le raccordement eau aux sanitaires et au réfectoire.
- L'alimentation eau du chantier.
- L'alimentation eau de l'aire de lavage.

Cette prestation comprend la vérification et l'entretien réguliers.

3.8 RACCORDEMENT AUX RESEAUX EU EV

L'entreprise titulaire du présent lot effectuera les formalités nécessaires auprès du concessionnaire local pour la mise en place de ce raccordement.

Cette prestation comporte :

- Le raccordement EU – EV aux sanitaires et au réfectoire,
- Le raccordement à l'aire de lavage,

Cette prestation comprend la vérification et l'entretien réguliers.

La prestation comprendra en outre la mise en place de fosse en cas de réseau EV non disponible.

3.9 PLATEFORME - VOIRIES DE CHANTIER

Localisation : Ensemble de la zone d'installation de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot devra la création d'une plateforme en schistes ou autres matériaux compatibles avec l'usage permettant la mise en place :

- De l'ensemble des installations de chantier (bungalows),
- Des zones de préfabrication et de stockage,
- Des zones de stationnement et de livraisons,
- Des installations particulières telles que centrale à béton, grues....
- De la zone des stockages et tris des déchets de chantier,
- ...

Cette plateforme sera entretenue durant toute la vie du chantier et doit permettre d'une manière générale un chantier propre.

La prestation comprend en fin de chantier l'enlèvement de ces matériaux et la remise en place du terrain d'assiette telle qu'à sa réception en début de chantier.

L'entreprise devra le nettoyage des voiries pendant toute la durée du chantier y compris les voiries publiques. Cette prestation inclura notamment l'intervention de balayeuses chaque fois que nécessaire. L'entreprise prévoira également un système de nettoyage automatique des roues de tous les camions sortant du chantier.

3.10 BATIMENTS PROVISOIRES DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place des bâtiments provisoires de chantier dimensionnés pour la durée du chantier.

Les bâtiments provisoires de la zone de vie du chantier sont :

- Le bureau de chantier,
- Les réfectoires,
- Les vestiaires sanitaires,

Tous ces locaux devront être équipés en conséquence de leurs usages, pourvus des éclairages et installation électriques, et être chauffés.

Ils disposent de la signalétique utile, de serrures, ...

L'ensemble de la prestation comprend, au titre de la convention prorata leurs nettoyages, entretiens et consommables utiles.

Outre les conditions générales ci-dessus, le bureau de chantier devra remplir les conditions suivantes :

- Un local suffisamment spacieux pour y tenir un rendez-vous avec l'ensemble des intervenants
- Un placard fermant à clé.
- Être bien clos
- Pourvu d'une installation de bureau simple et suffisante (tables, chaises) et du téléphone jusqu'à l'achèvement du chantier.
- L'Entreprise effectuera pour son compte les formalités nécessaires auprès des services de l'opérateur téléphonique choisi par l'Entrepreneur pour la mise en place d'une ligne "Chantier" et un accès internet haut débit.
- Être muni d'un panneau d'affichage comportant les instructions en cas d'accident.
- Être muni d'un panneau d'affichage comportant les tableaux d'effectifs journaliers.
- Être équipé de casques et bottes utiles aux visiteurs
- Moyens d'alerte
- Pharmacie
- Extincteurs,
- Installation d'un compteur général,
- Installation d'un compteur spécifique base vie,

Ce local devra toujours être accessible (pour l'utilisation du téléphone en cas d'urgence).

Ce local devra être équipé suivant la réglementation.

Ce local ne devra pas être utilisé par les ouvriers comme vestiaires ou dépôt.

Sanitaires – Vestiaires – Réfectoire :

- Installation de sanitaires de chantier, comportant, point(s) d'eau, WC, douche(s) dont le nombre sera suffisant au regard de la réglementation en fonction de l'effectif sur chantier, et équipés suivant la réglementation.

Maintenance des installations à prévoir.

Nettoyage hebdomadaire de la totalité de la base vie du chantier, nettoyage de réception d'ouvrage.

Mise à disposition de bennes à déchets banals pour les détritres domestiques.

3.11 PROTECTION DES ABORDS

L'entreprise titulaire du présent lot devra la protection des abords de manière efficace et par tous moyens ayant reçus l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Cette sujétion concerne, entre autres :

- Protection des poteaux électriques, lignes câbles, etc...

- Protection des poteaux de téléphone, lignes, câbles, etc...
- Protection des clôtures existantes de toutes natures (maçonnées, en grillage, etc...).
- Protection des arbres, arbustes, végétations diverses, etc...
- Protection des sols de toutes natures.
- Et d'une manière générale, protection des éléments de toutes natures, la liste n'étant pas exhaustive.

3.12 COMPTE PRORATA

Selon CCTC.

3.13 REPLIEMENT DE CHANTIER

Après l'exécution des travaux, la présente entreprise doit le repliement complet des installations de chantier et le nettoyage complet du terrain, avant l'exécution des travaux d'espaces verts. Le repliement en fin de chantier est à la charge de l'entreprise.

Le repliement comprend la dépose et l'évacuation de toutes les installations, ainsi que la remise en état du terrain.

Remarque

Le repliement du chantier comprend notamment la remise en état et réfection des trottoirs et voiries existants.

4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

L'entreprise ayant une obligation de résultat, celle-ci devra éventuellement compléter les descriptions suivantes, après avoir effectué une visite sur place, et pris tous les renseignements concernant les bâtiments.

4.1 IMPLANTATION ET PIQUETAGE

L'entrepreneur de gros œuvre doit assurer l'établissement, par un géomètre expert, de repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés aux niveaux NGB et leur maintien en bon état pendant la durée du chantier.

A partir de ces repères invariables, l'entrepreneur assurera l'implantation des constructions au moyen de chaises, piquets maçonnés, bornes, établis en dehors de l'emprise des constructions.

Les erreurs de côtes et d'altitudes que pourrait révéler l'implantation seront immédiatement signalées au Maître d'œuvre en vue d'apporter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

L'entrepreneur devra assurer la liaison avec les différentes administrations ainsi que les organismes chargés des VRD pour vérifier que les alignements, cotes de raccordement des VRD, voies, égouts, fluides divers, sont compatibles avec les implantations qu'il réalise.

Un procès-verbal d'implantation devra être dressé à ses frais par l'entreprise du présent lot.

Ce document définira notamment :

- Les axes et alignements de base,
- Les côtes de niveau de rez-de-chaussée,
- Les côtes de niveau de la voirie et les abords du bâtiment.

Il sera transmis au Maître d'œuvre qui vérifiera la concordance de son projet et sera ensuite adressé au Maître de l'Ouvrage.

De plus, après réalisation des fondations, l'entreprise missionnera un géomètre pour procéder au relevé de ses ouvrages par rapport aux limites de propriété

4.2 TERRASSEMENTS

4.2.1 Généralités

La préparation du terrain est effectuée par l'entreprise de terrassement du lot VRD

La plate-forme est livrée à la cote définie par les altimétries des plans de l'architecte.

Les terrassements suivants sont compris implicitement dans l'offre :

L'Entrepreneur doit signaler au Maître d'Œuvre les canalisations et réseaux de toute nature rencontrée lors des travaux de terrassement. Un relevé contradictoire sera établi et les conduits en service dévoyés aux frais et par le titulaire du présent lot.

Ayant pris connaissance du terrain par l'étude géotechnique et du rapport concernant la pollution des sols, l'Entrepreneur présentera au Maître d'Œuvre la solution la mieux adaptée pour terrasser ainsi que les dispositions à prendre pendant et après le terrassement. Une attention toute particulière est apportée lors des épousements ou rabattements pour éviter l'entraînement des fines et tout tassement des existants.

L'Entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour éviter l'érosion des talus par les eaux de ruissellement et la dégradation des pieds de talus risquant d'entraîner des désordres (protection par polyane, création de caniveaux, pentes, puisards, etc.). Il doit assurer la stabilité des talus existants.

Au voisinage de constructions ou de rues, l'Entrepreneur doit prendre toutes précautions pour empêcher tout mouvement et éviter tout accident pour les personnes circulant dans les fouilles. En particulier, il doit étayer tout ou une partie de construction existante qui ne présenterait pas de caractère d'une solidité normale. Le mode de soutènement et de blindage prévu par l'Entrepreneur dépend de la nature des terrains, de l'environnement et de la profondeur de l'excavation. Le déplacement ou le repli d'étais ou de blindages ne peut être fait qu'après s'être assuré que les conditions de sécurité sont respectées.

Dans le cas de purges locales occasionnant une réalisation accidentelle de sur profondeur, le remblaiement nécessaire sera exécuté avec un tout venant 0/31,5 d'apport compacté.

Après la réalisation des ouvrages enterrés, les vides laissés entre les murs du sous-sol et la fouille générale doivent être remblayés jusqu'au niveau des plates-formes extérieures ; avant remblaiement, ces vides doivent être purgés de tous gravois et corps étrangers.

Le remblai doit être constitué de matériau d'apport de qualité, mis en place par couches successives de 30 cm et compacté, pour obtenir 95 % du proctor modifié. Le remblai ne peut être mis en place que si les murs du sous-sol sont stables et après accord du Maître d'Ouvrage.

Enfin, le prix des ouvrages de terrassement doit comprendre :

- Les travaux particuliers : réalisation de banquettes, fouilles en tranchée blindée, attaques frontales, blindage, soutènement par éperons ou butons, etc.,
- L'épuisement des eaux de pluie d'infiltration ou de ruissellement par tous ouvrages provisoires d'assainissement tels que drains, rigoles, puisard de rassemblement ou absorbant, pompage, etc.,
- La réalisation et l'entretien des rampes d'accès au chantier de terrassement,
- La protection des abords et accès notamment lors des travaux de terrassement,
- Les tolérances sur les côtes de plate-forme seront + ou - 3 cm dans toutes les zones.
- La prise en compte de la proximité du bastion existant (fondations en travers, mise en valeur coté parc, etc...)

4.2.2 Evacuation des eaux en phase chantier

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur aura à sa charge le rabattement de nappe des eaux (quelle que soit leur provenance : nappe, eaux pluviales, etc.), et leur évacuation à l'extérieur du chantier, cette prestation étant considérée comme faisant partie de son offre.

En cas de présence d'eau, toutes sujétions d'exécution des fouilles (blindage, etc.) qui pourraient s'avérer nécessaires, seront à la charge de l'adjudicataire du présent lot et seront réputés comme faisant partie intégrante de son offre.

L'entrepreneur sera responsable des techniques qu'il a mises en œuvre et sera tenu pour seul responsable en cas de défaillance.

4.2.3 Fouilles en trous, rigoles et tranchées

Fouilles en trous, rigoles et tranchées exécutées mécaniquement, réglage des fonds manuellement, y compris tous chargements, transports et évacuation de ces terres jugées impropres à la décharge publique avec tous les frais ainsi engendrés et toute sujétion pour éviter l'éboulement des parois.

Les travaux incluent la démolition et l'évacuation de tous les ouvrages enterrés existant qui doivent être supprimés (maçonneries, massifs béton, regards, réseaux, etc.) dont l'entreprise aura pu ou non évaluer le volume par tous les moyens d'investigations (sondages complémentaires, recherches cadastrales, etc.).

Localisation : Selon plan structure des fondations :

- Massifs tête de pieux
- Longrines
- Réseaux sous dallage
- Ceinture de terre
- Cuvettes d'ascenseurs
- Drains périphériques et ses regards
- Cuves AEP
- .../...

Cette liste n'étant pas exhaustive

4.2.4 Plate-forme provisoire

Lot VRD

4.2.5 Remblais

L'entrepreneur devra tous les remblais et mouvements des terres indispensables au complet et parfait achèvement des travaux du présent lot.

Les remblais seront réalisés à l'aide des déblais excédentaires s'ils sont de qualité suffisante ou de matériaux d'apport incompressibles, de classes C1 à C2.

Ces remblais seront mis en œuvre par couches successives de 15 à 20 cm d'épaisseur, compris toutes sujétions de damage, arrosage et compactage soigné, à refus. Les matériaux de remblais seront exempts de tous les débris organiques ou végétaux, gravats pouvant nuire à la stabilité des ouvrages enterrés et de surface.

Localisation : remblaiement des fouilles autour des ouvrages de fondation et autres ouvrages enterrés

4.2.6 Évacuation des terres

Les terres excédentaires provenant des terrassements ou fouilles, et non utilisées en remblais, ainsi que les produits de démolition de quelque nature que ce soit, seront évacuées aux décharges publiques, compris transports et droits de décharge.

Les camions ou engins mécaniques effectuant ces enlèvements ne devront pas provoquer de dommages aux fondations ou ouvrages de maçonneries diverses.

4.2.7 Stockage des terres pour éventuelle réutilisation en remblais

L'entreprise fera son affaire du stockage des terres : dans le cas où le stockage ne pourrait se faire dans l'emprise du chantier, l'entreprise aura à sa charge toutes sujétions résultant de ce fait. Il ne sera accordé aucun supplément pour transport et manutention des terres.

4.2.8 Drain

Réalisation d'un réseau de drainage à la périphérie des bâtiments conforme au DTU avec, en particulier, drains à chaussettes cannelés de diamètre adapté au débit des eaux à évacuer et regards tous les 30 m, et à chaque changement de direction y compris raccordement sur les regards du lot VRD.

Localisation : périphérie des bâtiments.

4.2.9 Ceinture de terre

La présente entreprise prévoira dans son offre la mise en place en fond de fouille d'un conducteur en cuivre fourni par l'électricien et destiné à assurer les mises à la terre des installations. Ce conducteur de terre sera soudé par l'électricien sur les attentes que le titulaire du présent lot doit mettre en place au droit de chaque massif sur pieu.

Toutes les précautions seront prises pour que les conducteurs de terre ne puissent être endommagés au cours de la construction du bâtiment. La mise en place un système de protection contre les surtensions (parafoudre) est quant à elle due au lot Electricité.

Localisation : Fond de fouille des bâtiments (selon plan exécution de l'électricien).

4.3 OUVRAGES DE FONDATIONS

L'entreprise prévoira dans son estimation une mission G4 qui sera réalisée par le BET de sols ayant réalisé la mission G2.

4.3.1 Gros béton

Réalisation en béton de gravillons dosé à 250 kg de CPJ coulé en pleine fouille sous les semelles de fondations afin d'atteindre la même assise entre les différentes hauteurs de semelles

Localisation : Sous toutes les semelles de fondations

4.3.2 Béton de propreté

Réalisation en béton de gravillons dosé à 250 kg/m³, coulé en pleine fouille sur 5 à 10 cm d'épaisseur sous l'ensemble des ouvrages béton en contact avec le terrain dès l'ouverture des fouilles afin que les eaux de précipitation n'amoindrissent pas les caractéristiques de portance du sol

Localisation : Sous les longrines, les semelles, fosses ascenseurs, ...

4.3.3 Semelles filantes et isolées

Réalisation de semelles en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier H.A Fe 500 suivant calcul du BET de l'entreprise du présent lot, coulées en pleine fouille ou coffrées selon nécessité.

Dimensions et position suivant études à soumettre à l'approbation du contrôleur technique.

Localisation : Tous bâtiments, dimensions variables suivant rapport de sol.

4.3.4 Radiers

Réalisation d'un radier béton armé dosé à 350Kg/m³ minimum. Ferrailage en acier H.A Fe 500, coffrage. Le radier sera posé sur lit de sable et tiré à la règle vibrante par bande.

Epaisseur suivant études.

Localisation : suivants plans

4.4 OUVRAGES EN INFRASTRUCTURE

4.4.1 Bassins

Réalisation de bassins en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier H.A Fe 500 suivant calcul du BET de l'entreprise du présent lot, coffrage type 5.

Compris :

- Terrassements et purge des zones de mauvaise consistance
- Réalisation de la plateforme générale
- Lit de sable de 5cm
- Réalisation de radiers en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul BET en fissuration très préjudiciable.
- Relevés en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul BET en fissuration très préjudiciable.
- Traitements des points singuliers (reprises de bétonnage, caniveaux, ...)
- Imperméabilisation de type enduit hydrofuge
- Caniveaux et siphon
- Locaux technique plomberie

Règles de calcul : BAEL et DTU 14.1

La prestation comprendra toutes les réservations nécessaires aux lots techniques pour passage des fluides.

L'entrepreneur devra s'assurer avant pose de l'imperméabilisation de la bonne compatibilité du support (pas de fissures, gorges ou goussets dans les angles saillants ...).

4.4.2 Longrines

Réalisation de longrines en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier H.A Fe 500 suivant calcul du BET de l'entreprise du présent lot, coffrage type 3 pour les parties non visibles et type 4 pour les zones visibles.

Section et position suivant études. Les longrines seront coulées sur un béton de propreté de 5cm d'épaisseur, avec débord de 5cm de part et d'autre des faces verticales.

Localisation : dimensions et section suivant plans

4.4.3 Fosses d'ascenseurs

Réalisation en béton armé C30/37 minimum ferrailé avec des aciers HA Fe 500 suivant calcul du BET de l'entreprise du présent lot,

Compris :

- La couche de béton de propreté
- La dalle basse de la fosse qui reposera sur les fondations
- Les voiles de la fosse
- La mise en œuvre d'un cuvelage par enduit épais type SIKA, à réaliser sur toute la surface du fond de fosse et sur toute la surface des parois.
- La dalle de protection sur le cuvelage et le plot béton pare-chute

Etant donné le risque d'inondation du sol, le titulaire du présent lot prévoira la mise en œuvre d'une étanchéité de type membrane (fiche technique à soumettre à l'approbation du contrôleur technique) sur les parois extérieures des fosses d'ascenseurs et de monte charges enterrées de façon à assurer l'étanchéité parfaite des fosses.

Localisation : Fosses d'ascenseurs suivant plans.

4.4.4 Dalle portée basse

Le plancher bas sous-sol sera composé d'une dalle portée de 20 cm d'épaisseur minimale en béton armé ($f_{c28} = 30$ Mpa) reposant sur un réseau de longrines.

Coffrage type 2, parement supérieur D4

Ferrailage, suivant calculs, en TS et acier HA Fe 500, aciers de classe A.

Suivant étude géotechnique, les travaux de réalisation du complexe de la dalle basse comprennent :

- Une couche de forme en matériau sain et inerte, de 5 cm minimum, faisant également office de couche drainante,
- Un film polyéthylène de 150 microns d'épaisseur, posé à recouvrements de 30 cm, sous toute la surface de la dalle. Le film sera rabattu latéralement sur la périphérie du coffrage perdu (cf. ci-dessous),
- Réalisation de la dalle en bi-pente pour écoulement des eaux.

L'exécution comprend implicitement toutes sujétions pour trémies, passage de gaines techniques, évacuations d'EP, etc. y compris rebouchage des trémies, après mise en place par les autres corps d'état de leurs canalisations et de leurs réseaux. Le Gros Œuvre devra permettre la mise en place par les autres corps d'état de tous les éléments incorporés nécessaires à leurs travaux.

Finition type A pour les bureaux aptes à recevoir les finitions (voir lot architecte)

Localisation : suivant plans

4.4.5 Bâches de récupération EP

Réalisation, conformément aux dimensions indiquées sur les plans, des cuves de stockage d'eau pluviale d'une contenance de 20m³ minimum pour les bâtiments de bureaux en béton armé, ($f_{c28} = 30$ MPa minimum), coulées sur place et portées par fondations. Coffrage type 4. Ferrailage, suivant calculs, en TS et acier HA Fe 500.

La prestation comprendra toutes les réservations nécessaires aux lots techniques pour passage des fluides. Les cuves seront munies de trappes de visites étanches pour l'entretien et la maintenance

Compris :

- Terrassements et purge des zones de mauvaise consistance
- Réalisation de la plateforme générale
- Lit de sable de 5cm
- Réalisation de radiers en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul du BET de l'entreprise du présent lot en fissuration très préjudiciable.
- Relevés en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul du BET de l'entreprise du présent lot en fissuration très préjudiciable.
- Traitements des points singuliers (reprises de bétonnage, caniveaux, ...)
- Imperméabilisation de type résine
- Caniveaux et siphon

Localisation : Bureaux et restaurant : sous le local plomberie –

4.4.6 Bâche d'alimentation en eau potable

Réalisation, conformément aux dimensions indiquées sur les plans, des cuves de stockage d'eau potable d'une contenance de 350m³ minimum (hauteur maximum 5m) en béton armé, ($f_{c28} = 30$ MPa minimum), coulées sur place et portées par fondations. Coffrage type 4. Ferrailage, suivant calculs, en TS et acier HA Fe 500.

La cuve d'eau potable recevra en complément une peinture alimentaire ou un traitement étanche alimentaire de type SIKA ou équivalent (fiche produit à soumettre à l'approbation de la MOE et du contrôleur technique).

La prestation comprendra toutes les réservations nécessaires aux lots techniques pour passage des fluides. Les cuves seront munies de trappes de visites étanches pour l'entretien et la maintenance

Compris :

- Terrassements et purge des zones de mauvaise consistance
- Réalisation de la plateforme générale
- Lit de sable de 5cm
- Réalisation de radiers en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul BET en fissuration très préjudiciable.
- Relevés en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul BET en fissuration très préjudiciable.
- Traitements des points singuliers (reprises de bétonnage, caniveaux, ...)
- Imperméabilisation intérieure de type résine
- Etanchéité extérieure de type membrane PVC
- Caniveaux et siphon

Localisation : A moins de 5m du local AEP, à l'aplomb du local technique

4.4.7 Bâches d'alimentation en eau des postes incendies

Réalisation, conformément aux dimensions indiquées sur les plans, des cuves de stockage d'eau d'une contenance de 250m³ minimum (hauteur maximum 5m), ($f_{c28} = 30$ MPa minimum), coulées sur place et portées par fondations. Coffrage type 4. Ferrailage, suivant calculs, en TS et acier HA Fe 500.

La prestation comprendra toutes les réservations nécessaires aux lots techniques pour passage des fluides. Les cuves seront munies de trappes de visites étanches pour l'entretien et la maintenance

Compris :

- Terrassements et purge des zones de mauvaise consistance

- Réalisation de la plateforme générale
- Lit de sable de 5cm
- Réalisation de radiers en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul BET en fissuration très préjudiciable.
- Relevés en béton armé C30/37 minimum. Ferrailage en acier HA Fe 500 suivant calcul BET en fissuration très préjudiciable.
- Traitements des points singuliers (reprises de bétonnage, caniveaux, ...)
- Imperméabilisation de type résine
- Caniveaux et siphon

Localisation : A moins de 5m du local incendie, à l'aplomb du local technique

4.5 RESEAUX SOUS DALLES

Lots fluides

4.6 SUPERSTRUCTURE

4.6.1 Ouvrages verticaux

4.6.1.1 Poteaux

Réalisation de poteaux en béton armé de section carrée ayant une résistance caractéristique de 30 Mpa minimum et 40Mpa minimum au Rdc, compris coffrage et armatures.

Coffrage de type 4 avec chanfrein. Finition C soignée pour tous les poteaux.

Ferrailage, suivant calculs, en acier HA Fe 500. Aciers de classe A.

Les poteaux seront réalisés avec un très grand soin pour tous les locaux nobles.

Localisation : suivant plans

4.6.1.2 Corbeau Béton

Réalisation de Corbeau en béton armé ($f_{c28} = 30$ Mpa minimum) de sections définies sur les plans, compris coffrage et armatures

Coffrage de type 4.

Ferrailage, suivant calculs, en acier HA Fe 500. Aciers de classe A.

Tenue au feu obtenue sans mise en place d'isolant.

Localisation : suivant plans, au droit des JD, selon nécessité

4.6.1.3 Voiles en béton armé

Réalisation de voiles en béton armé ($f_{c28} = 25$ Mpa minimum), épaisseur selon plans, compris coffrage, armatures, et ossatures incorporées nécessaires.

Coffrage de type 4 pour toutes les surfaces de voiles visibles ; prévoir reprise des balèbres, cueillies et arêtes afin de permettre l'exécution des finitions sans préparation spécifique. Le béton sera vibré à l'aiguille pneumatique ; la nature du béton et de sa mise en œuvre permettra une finition parfaite.

Ferrailage suivant calculs et, au minimum, conformément au DTU n°23.1.

Y compris :

- L'incorporation des huisseries
- La réalisation des linteaux et chaînages

- Les réservations des lots techniques.

Afin d'obtenir la finition demandée dans les généralités, les écarteurs de banches seront soigneusement bouchés et toutes les cales seront enlevées.

Afin de limiter les transmissions phoniques, les boîtiers électriques dans les refends ne seront jamais placés en vis à vis.

Localisation : suivant plans

4.6.1.4 Escaliers

Réalisation d'escaliers en béton armé, préfabriqués comprenant :

Marches avec fruit et contremarches sur paillasse continue type monobloc,
Paliers en dalle pleine à sous face lisse,
Nez de marches arrondis avec antidérapant.

Coffrage de type 4 pour les parements visibles

Ferraillage, suivant calculs, en TS et acier HA Fe 500.

Les escaliers préfabriqués seront conformes aux prescriptions du D.T.U. 21.3.

Les armatures statiques et de manutention des éléments préfabriqués sont incluses dans les présents ouvrages.

La finition des escaliers sera réalisée suivant le lot revêtement et le tableau des finitions par mise en œuvre d'une dallette en béton préfabriquée selon carnet de détail de l'architecte.

Les escaliers seront totalement désolidarisés du reste de la structure afin de limiter les bruits de chocs.

Les escaliers sur l'extérieur seront étanches dans la masse et devront permettre la mise en œuvre d'une étanchéité.

Localisation : suivant plans, escaliers intérieurs et extérieurs

4.6.1.5 Maçonneries – Cloisons en parpaings

Aux emplacements définis sur les plans du dossier, exécution de maçonnerie en agglomérés creux de 15 et 20cm d'épaisseur hourdés au mortier de ciment, y compris toutes sujétions pour linteaux, feuillures, réservations et raidisseurs suivant DTU 20.1.

Pour les murs porteurs, les agglomérés devront être de classe B 60, au minimum. Classe à définir par l'étude technique d'exécution. Epaisseurs : suivant élancement des murs, charges et exigences acoustiques.

Tous les raidisseurs et chaînages nécessaires, autres que poteaux, poutres, linteaux en béton, seront incorporés dans les murs. Y compris tous les éléments spéciaux pour la réalisation des chaînages horizontaux et verticaux.

Les liaisons verticales des maçonneries seront assurées par harpages.

Les feuillures pour menuiseries et les réservations verticales pour le passage des tuyauteries seront réalisées dans les mêmes conditions que les réservations horizontales.

L'ensemble des feuillures sera rebouché avant le passage des plâtreries, ainsi que tous les rebouchages des passages de tuyauteries. Le remplissage devra être à 5mm en retrait du nu de la maçonnerie.

Le mortier employé pour toutes les maçonneries sera dosé à 150Kg de chaux hydraulique et 200 à 250 Kg/m³ de ciment.

Pour les maçonneries en parpaings brut sans enduit, destinées à être peintes, les faces des parois seront parfaitement soignées et jointoyées, avec joints verticaux et horizontaux totalement remplis, et, réalisés après montage et tirés au fer.

Localisation : Cloisonnements intérieurs, suivants plans

4.6.1.6 Brise soleil en béton armé

Réalisation de brise soleil en béton armé de section rectangulaire de 14x40 ayant une résistance caractéristique de 30Mpa minimum, compris coffrage et armatures.

Coffrage de type C sans chanfrein. Finition C soignée.

Ferraillage, suivant calculs, en acier HA Fe 500. Aciers de classe A. Enrobage de 5cm

Les brises soleil seront réalisés avec un très grand soin.

Localisation : suivant plans

4.6.1.7 Poteaux Métallique

Fourniture et pose de poteaux métalliques de type tube creux, seront mis d'aplomb à l'aide de garnitures et de cales métalliques aux dimensions appropriées.

L'espace au-dessous de la platine ne sera pas supérieur à 25 mm sauf approbation du Maître d'œuvre

Compris :

- Assemblages boulonnés ou soudés
- Platine en pied et tête de poteau
- Protection anti-corrosion
- Finitions

Localisation : Passage couvert

4.6.2 **Ouvrages horizontaux**

4.6.2.1 Poutres

Réalisation de poutres préfabriquées ou non, en béton armé ($f_{c28} = 30$ Mpa minimum) de sections définies sur les plans, compris coffrage et armatures. Des réservations diamètre 100 seront prévues tous les mètres.

Coffrage de type 4.

Ferraillage, suivant calculs, en acier HA Fe 500. Aciers de classe A.

Tenue au feu obtenue sans mise en place d'isolant.

Dans le cas où des réservations seraient demandées dans les poutres, l'entrepreneur s'assurera de la compatibilité de celles-ci avec l'ouvrage.

Localisation : suivant plans

4.6.2.2 Linteaux béton

Linteaux en béton préfabriqués ou non, de largeur adaptée à l'épaisseur de la paroi concernée, y compris toutes sujétions de coffrage, ferraillage et de mise en œuvre soignée.

Localisation : suivant plans

4.6.2.3 Plancher béton armé

Réalisation de planchers type dalle pleine coulée en place en béton armé ($f_{c28} = 30$ MPa minimum), compris coffrage et armatures.

Coffrage de type 4. Parement de type D4

Ferraillage, suivant calculs, en TS et acier HA Fe 500. Enrobage 5cm

Stabilité au feu obtenue sans mise en place d'isolant.

Epaisseur 20cm minimum suivant calculs et plans.

Y compris :

- Les décalages en sous face,
- Les réservations et trémies nécessaires à tous les corps d'états,
- Toutes sujétions d'incorporation de câbles électriques, de canalisations et divers,
- Rebouchage des trémies, après mise en place par les autres corps d'état, de leurs canalisations et de leurs réseaux,
- Les formes de pentes en terrasses comme indiqué sur les plans architecte
- Les décaissés pour insérer les résilients et chapes acoustiques (0,5cm + 5cm) au droit des finitions de sol énumérées dans la notice acoustique (peinture de sol, carrelage, béton ciré)
- Toutes sujétions pour une exécution dans les règles de l'art.

Le plancher sera parfaitement dressé à la règle avec une finition conforme à celle qui sera demandée par les titulaires des travaux de revêtements de sol souples et durs et des travaux d'étanchéité.

Localisation : En périphérie extérieure des bâtiments bureaux, généralement au droit des brises soleils, parkings et bâtiments annexes, suivant plans

4.6.2.4 Plancher béton armé préfabriqué

Réalisation de planchers type prédalles préfabriquées + dalle de compression coulée en place en béton armé ($f_{c28} = 25$ MPa minimum), compris coffrage et armatures.

Coffrage de type 4. Parement de type D4

Ferraillage, suivant calculs, en TS et acier HA Fe 500.

Stabilité au feu obtenue sans mise en place d'isolant.

Epaisseur 5+15cm minimum suivant calculs et plans.

Calepinage suivant plans architecte.

Y compris :

- Les décalages en sous face,
- Les réservations et trémies nécessaires à tous les corps d'états,
- Toutes sujétions d'incorporation de câbles électriques, de canalisations et divers,
- Rebouchage des trémies, après mise en place par les autres corps d'état, de leurs canalisations et de leurs réseaux,
- Les formes de pentes en terrasses comme indiqué sur les plans architecte
- Les décaissés pour insérer les résilients et chapes acoustiques (0,5cm + 5cm) au droit des finitions de sol énumérées dans la notice acoustique (peinture de sol, carrelage, béton ciré)
- Toutes sujétions pour une exécution dans les règles de l'art.

Le plancher sera parfaitement dressé à la règle avec une finition conforme à celle qui sera demandée par les titulaires des travaux de revêtements de sol souples et durs et des travaux d'étanchéité.

Localisation : Intérieur Bâtiment.

4.6.3 Ouvrages divers en superstructure

4.6.3.1 Percements, réservations, bouchements, calfeutrements

L'entrepreneur du présent lot doit l'ensemble des réservations demandées par les corps d'état secondaires, à savoir plombier, électricien, menuisier, etc.

L'entrepreneur devra également tous les bouchements, garnissages et bourrages qu'elle qu'en soit l'importance pour assurer l'étanchéité, les coupe-feux des éléments considérés et la jonction de tous les ouvrages du second œuvre.

4.6.3.2 Fourreaux

L'entreprise devra la fourniture et la pose de tous les fourreaux de pénétrations et d'évacuations nécessaires à la réalisation des divers branchements. Elle est chargée, avant exécution de cette prestation, de se rapprocher elle-même de tous les services concessionnaires, afin de ne pas omettre de fourreaux.

En cas de manquement de sa part, tous les frais inhérents seront à sa charge. Les fourreaux iront, notamment depuis les façades jusqu'aux locaux techniques.

Localisation : suivant plans des différents corps techniques

4.6.3.3 Socles techniques

Façon de socles en béton armé coulé en coffrage lisse, dessus taloché fin, incorporation ou scellements des matériels fournis par les lots techniques. Ces socles seront mis en œuvre sur une couche d'isolant anti-vibratile adapté aux caractéristiques vibratoires de l'appareil qui sera installé dessus.

Dimensions suivant plans des différents corps d'état techniques. Les massifs seront être posés sur liège anti-vibratile.

Localisation : selon besoin des corps d'état technique, notamment sur les terrasses techniques

4.6.3.4 Seuils

L'entrepreneur doit la réalisation des seuils en béton fini, permettant la pose des seuils de menuiseries y compris façon de rejingots, pente et larmiers éventuels et toutes sujétions appropriées.

Le nez de seuil ne dépassera pas 2 cm de hauteur pour des raisons d'accessibilité handicapés.

Prestation comprenant également la fourniture et la pose de seuils en pierre bleue pour les entrées passantes des commerces et entrée principale des bureaux

Localisation : Ensemble des accès extérieurs et selon plans.

4.6.3.5 Crochets d'ascenseur

Fourniture et mise en œuvre des crochets d'ascenseur estampillés de caractéristiques conformes aux demandes de l'ascensoriste.

Localisation : Suivant plans techniques

4.6.3.6 Joints de dilatation

Les joints de dilatation seront prévus dans le gros œuvre du bâtiment selon les indications des plans.

Tous les joints de dilatation verticaux et horizontaux seront conformes aux prescriptions relatives à la tenue au feu de l'ouvrage.

L'étanchéité à l'eau pourra être renforcée par la fourniture et la mise en œuvre lors du coulage de joints en caoutchouc ou en plastique. La fermeture définitive des joints sera réalisée par un joint souple de type silicone ou polyuréthane série Illmod des Ets ISOVER ou produit équivalent.

4.6.3.7 Goujons

Fourniture et pose de goujons type CRET ou équivalent au droit des joints de dilatation afin d'assurer le glissement de la dalle ou poutre sur l'appui.

Localisation : *suivant plans, selon nécessité*

4.6.3.8 Joints coupe-feu

Tous les joints de dilatation-retrait, verticaux et horizontaux, doivent être munis de joints coupe-feu de manière à assurer la continuité du coupe-feu.

Dans les voiles en élévation et les planchers, on prévoit un joint ouvert mais à arêtes vives parfaitement rectilignes.

Ce joint est obturé par un matériau souple matérialisant le joint et qui ne doit être susceptible de combustion lente, ni hydrophile.

L'étanchéité aux gaz est assurée par un mastic, le tout étant protégé par un élément métallique. Les procès-verbaux d'essais des calfeutremments de joints de dilatation doivent être fournis.

4.6.3.9 Couvre-joint de dilatation rapporté pour sol en aluminium

Travaux comprenant notamment :

- Mise en place d'un fond de joint en mousse de polyuréthane
- Serrage du joint à la pompe mastic de 1ere catégorie
- Fourniture et pose d'un couvre-joint de dilatation aluminium plat, clips de fixation, compris toutes coupes et pièces de raccord, tous détails et toutes sujétions d'exécution

Localisation : *Joints de dilatation du projet dans les zones peinture de sol, suivant plans*

4.6.3.10 Couvre-joint de dilatation mural rapporté en aluminium

Travaux comprenant notamment :

- Mise en place d'un fond de joint en mousse de polyuréthane
- Serrage du joint à la pompe mastic de 1ere catégorie
- Fourniture et pose d'un couvre-joint de dilatation aluminium plat avec bande souple élastomère, clips de fixation, compris toutes coupes et pièces de raccord, tous détails et toutes sujétions d'exécution. Type et couleur suivant demande de l'architecte

Localisation : *Joints de dilatation muraux du projet dans les zones avec peinture de sol, suivant plans*

4.6.3.11 Ouvrages divers

Les ouvrages suivants sont dus par le gros œuvre :

- trous, trémies, scellements,
- réservations de toutes natures et notamment celles des lots techniques,
- feuillures horizontales et verticales,
- calfeutrement autour des huisseries,
- mise en place des fourreaux de toutes natures et sections,
- passage des ventilations naturelles et mécaniques,
- rebouchage en béton des réservations dans les murs et les planchers après passage des différents corps d'état (les continuités de la qualité coupe-feu, de l'isolation acoustique et de l'état de surface seront assurées),

Prévoir toutes sujétions de mise en œuvre pour éviter les fissurations, notamment entre matériaux de natures différentes.

Localisation Ensemble du projet

4.7 OUVRAGES EN TERRASSE

4.7.1 Acrotères

Acrotères en béton armé y compris sujétions, habillage, hauteur suivant plan.

Ces ouvrages comporteront les joints nécessaires à la bonne tenue ainsi que becquets, façons de pentes et réservations nécessaires à la bonne exécution des travaux d'étanchéité.

Des joints de fractionnement des acrotères hauts sont à prévoir afin de respecter les dispositions de la norme NF P 10-202-2 (DTU 20.1) qui limite la longueur entre joints de dilatation, pour ces éléments saillants, à 6m en régions humides, tous en précisant la densité de ferrailage à mettre en œuvre

Ceux-ci seront auto stable et ne seront pas contreventée.

Coffrage type 4. Armatures suivant calcul et DTU 20.1

Localisation : en périphérie de terrasse des bâtiments

4.7.2 Edicules

Réalisation des édicules d'ascenseurs (si non repris dans le poste voiles), tous les édicules de ventilations nécessaires aux lots techniques, notamment DF et AF (compris dalle béton couvre cheminée). La réalisation de cette prestation pourra être proposée en maçonnerie.

L'entrepreneur devra l'incorporation des grilles fournies par le lot Métallerie.

Le support devra permettre de recevoir une finition de type enduit : béton poncé ou maçonnerie enduite.

4.7.3 Socles - Caniveaux - Massifs divers

L'entrepreneur doit la réalisation de tous les ouvrages de génie civil relatifs à l'équipement des locaux techniques notamment les machineries d'ascenseurs, monte charges, ...

Il doit également les socles et massifs en béton de gravillons armé sous équipements techniques y compris toutes sujétions de coffrage soigné, posés sur matelas résilient antivibratile pour la VMC et à la demande des lots techniques.

Les massifs devront être posés sur liège anti-vibratile.

Localisation : Selon plans des lots techniques

CITE ADMINISTRATIVE
- COTONOU -

QUANTITATIF

LOT N° 2 - GROS OEUVRES

BATIMENT DE BUREAUX

Jun 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive.				
	En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se au plan d'installation de chantier				
	Frais Généraux				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.			
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en tête)	Ens.			
	- Assurance TRC	Ens.			
	Compte prorata	Ens.			
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour:				
	le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	Etudes				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble des (Etudes techniques)	Ens.			
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.			
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				
	TOTAL GENERALITES				
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>	Ens.			
	TOTAL 4.1				
4,2	<u>Terrassements</u>				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier	Ens.			
	Fouilles en trous, rigoles et tranchées	m3			
	Plateforme provisoire (lot vrd)	m2			
	Remblais	m3			
	Evacuation des terres	m3			
	Stockage des terres	m3			
	Drain	ml			
	Ceinture de terre	ml			
	TOTAL 4.2				
4,3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton	m3			
4.3.2	Béton de propreté	m3			
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 1	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.3.4	Radier				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 1	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.3				
4,4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.2	Longrines				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.4.3	Fosses ascenseurs				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	- Etanchéité	m ²			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4.4.4	Dalle portée basse				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.4.5	Bâche de récupération EP				
	Terrassements	m3			
	Plateforme générale	m ²			
	Lit de sable	m ²			
	Radier :				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	Voiles BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	Imperméabilisation enduit hydrofuge	m ²			
	TOTAL 4.4				
	<u>Réseaux sous dalles</u>	Ens.			
	TOTAL 4.5				
	TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES				
4.6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.4	Escaliers				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.1.6	Brise soleil BA				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Acier HA	kg			
4.6.2.2	Linteaux				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.4	Plancher BA préfabriqué				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 Rdc				
4.6	<u>Superstructure R+1</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.4	Escaliers				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.1.6	Brise soleil BA				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.4	Plancher BA préfabriqué				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 R+1				
4.6	<u>Superstructure R+2</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.4	Escaliers				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.1.6	Brise soleil BA				
	- Béton C40/50	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.4	Plancher BA préfabriqué				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Perçements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 R+2				
4,6	<u>Superstructure R+3</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.4	Escaliers				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.1.6	Brise soleil BA				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4.6.2.4	Plancher BA préfabriqué				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutremments	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 R+3				
4,7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				
4.7.1	Acrotères				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.2	Edicules				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.3	Socles - caniveaux - divers	Ens.			
	TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses				
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				
	TOTAL 1 BÂTIMENT DE BUREAUX				

**CITE ADMINISTRATIVE -
- COTONOU -**

QUANTITATIF

LOT n° 2 - GROS OEUVRES

BATIMENT CENTRE DE CONFERENCE

Jun 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées				
	au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive.				
	En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se référer				
	au plan d'installation de chantier				
	<u>Frais Généraux</u>				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.	1,00		
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en t	Ens.	1,00		
	- Assurance TRC	Ens.	1,00		
	<u>Compte prorata</u>	Ens	1,00		
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour:				
	le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	<u>Etudes</u>				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble du projet	Ens.	1,00		
	(Etudes techniques)				
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.	1,00		
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				
	TOTAL GENERALITES				- CFA
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>	Ens.	1,00		

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	TOTAL 4.1				
4,2	<u>Terrassements</u>				
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier	Ens.	1,00		
	Fouilles en trous,rigoles et tranchées	m3	817,20		
	Plateforme provisoire (lot vrd)	m2	0,00		
	Remblais	m3	163,44		
	Evacuation des terres	m3	653,76		
	Stockage des terres	m3	163,44		
	Drain	ml	160,00		
	Ceinture de terre	ml	160,00		
	TOTAL 4.2				
4,3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton	m3	500,00		
4.3.2	Béton de propreté	m3	31,00		
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37	m3	150,00		
	- Coffrage Type 1	m ²	250,00		
	- Acier HA	kg	7 200,00		
4.3.4	Radier				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 1	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.3				
4,4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.1	Bassins	Inclus dans les ouvrages de site			
	Terrassements	m3			
	Plateforme générale	m ²			
	Lit de sable	m ²			
	Radier :				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	Relevés BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	Imperméabilisation enduit hydrofuge	m ²			
4.4.2	Longrines				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.4.3	Fosses ascenseurs				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	- Etanchéité	m ²			
4.4.4	Dalle portée basse				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.4				- CFA
	<u>Réseaux sous dalles</u>	Ens.			
	TOTAL 4.5				- CFA
	TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES				- CFA
4,6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.1.6	Brise soleil BA				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.2	Linteaux				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.4	Plancher BA préfabriqué				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Perçements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 Rdc				- CFA
4,7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				
4.7.1	Acrotères				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.2	Edicules				
	- Béton C30/37	m ³			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.3	Socles - caniveaux - divers	Ens.			
	TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses				- CFA
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				- CFA
	TOTAL CONFERENCE				- CFA

**CITE ADMINISTRATIVE
- COTONOU -**

QUANTITATIF

LOT n° 2 - GROS OEUVRES

BATIMENT CENTRE MEDICAL

Juin 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées				
	au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive.				
	En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se référer				
	au plan d'installation de chantier				
	<u>Frais Généraux</u>				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.			
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en tête de pieux...)	Ens.			
	- Assurance TRC	Ens.			
	<u>Compte prorata</u>	Ens			
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour:				
	le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	<u>Etudes</u>				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble du projet	Ens.			
	(Etudes techniques)				
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.			
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				
	TOTAL GENERALITES				- CFA
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	TOTAL 4.1				
4,2	<u>Terrassements</u>				
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier				
	Fouilles en trous, rigoles et tranchées				
	Plateforme provisoire (lot vrd)				
	Remblais				
	Evacuation des terres				
	Stockage des terres				
	Drain				
	Ceinture de terre				
	TOTAL 4.2				
4,3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton				
4.3.2	Béton de propreté				
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 1				
	- Acier HA				
	TOTAL 4.3				
4,4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.2	Longrines				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 4				
	- Acier HA				
4.4.4	Dalle portée basse				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 4				
	- Acier HA				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	TOTAL 4.4				
	<u>Réseaux sous dalles</u>				
	TOTAL 4.5				
	TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES				- CFA
4,6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m²			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.2	Linteaux				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 Rdc				
4,7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				
4.7.1	Acrotères				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.7.2	Edicules				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.7.3	Socles - caniveaux - divers	Ens.			
	TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses				
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				- CFA
	TOTAL CENTRE MEDICAL				- CFA

**CITE ADMINISTRATIVE
- COTONOU -**

QUANTITATIF

LOT n° 2 - GROS OEUVRES

BATIMENT GUERITE

Jun 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées				
	au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive.				
	En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se référer				
	au plan d'installation de chantier				
	<u>Frais Généraux</u>				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE				
	à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.			
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en tête de pieux...)	Ens.			
	- Assurance TRC	Ens.			
	<u>Compte prorata</u>	Ens			
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour:				
	le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	<u>Etudes</u>				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble du projet	Ens.			
	(Etudes techniques)				
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.			
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				- CFA
	TOTAL GENERALITES				- CFA
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>	Ens.			
	TOTAL 4.1				
4.2	<u>Terrassements</u>				
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier	Ens.			
	Fouilles en trous, rigoles et tranchées	m3			
	Plateforme provisoire (lot vrd)	m2			
	Remblais	m3			
	Evacuation des terres	m3			
	Stockage des terres	m3			
	Drain	ml			
	Ceinture de terre	ml			
	TOTAL 4.2				- CFA
4.3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton	m3			
4.3.2	Béton de propreté	m3			
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 1	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.3				
4.4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.2	Longrines				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.4.4	Dalle portée basse				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	TOTAL 4.4				
	<u>Réseaux sous dalles</u>	Ens.			
	TOTAL 4.5				- CFA
TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES					- CFA
4,6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m²			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.2	Linteaux				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 Rdc				- CFA
4,7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4.7.1	Acrotères				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.2	Edicules				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.3	Socles - caniveaux - divers	Ens.			
	TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses				- CFA
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				- CFA
	TOTAL GUERITE				- CFA

CITE ADMINISTRATIVE
- COTONOU -

QUANTITATIF

LOT n° 2 - GROS OEUVRES

BATIMENT LOCAL TECHNIQUE

Jun 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive. En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se au plan d'installation de chantier				
	<u>Frais Généraux</u>				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.			
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en tête)	Ens.			
	- Assurance TRC	Ens.			
	<u>Compte prorata</u>	Ens			
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour: le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	<u>Etudes</u>				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble du (Etudes techniques)	Ens.			
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.			
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				- CFA
	TOTAL GENERALITES				- CFA
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>	Ens.	1,00		
	TOTAL 4.1				- CFA
4,2	<u>Terrassements</u>				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier	Ens.			
	Fouilles en trous, rigoles et tranchées	m3			
	Plateforme provisoire (lot vrd)	m2			
	Remblais	m3			
	Evacuation des terres	m3			
	Stockage des terres	m3			
	Drain	ml			
	Ceinture de terre	ml			
	TOTAL 4.2				- CFA
4,3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton	m3			
4.3.2	Béton de propreté	m3			
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 1	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.3				- CFA
4,4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.2	Longrines				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.4.4	Dalle portée basse				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.4				- CFA
	<u>Réseaux sous dalles</u>	Ens.			
	TOTAL 4.5				- CFA

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES					- CFA
4,6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.2	Linteaux				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
TOTAL 4.6 Rdc					- CFA
4,7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				
4.7.1	Acrotères				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses					- CFA

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				- CFA
	TOTAL LOCAL TECHNIQUE				- CFA

CITE ADMINISTRATIVE
- COTONOU -

QUANTITATIF

LOT n° 2 - GROS OEUVRES

MAQUIS

Jun 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive.				
	En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se référer au plan d'installation de chantier				
	<u>Frais Généraux</u>				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.			
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en tête de pieux...)	Ens.			
	- Assurance TRC	Ens.			
	<u>Compte prorata</u>	Ens			
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour:				
	le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	<u>Etudes</u>				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble du pro (Etudes techniques)	Ens.			
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.			
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				
	TOTAL GENERALITES				- CFA
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>	Ens.			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	TOTAL 4.1				
4,2	<u>Terrassements</u>				
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier	Ens.			
	Fouilles en trous, rigoles et tranchées	m3			
	Plateforme provisoire (lot vrd)	m2			
	Remblais	m3			
	Evacuation des terres	m3			
	Stockage des terres	m3			
	Drain	ml			
	Ceinture de terre	ml			
	TOTAL 4.2				
4,3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton	m3			
4.3.2	Béton de propreté	m3			
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 1	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.3				
4,4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.2	Longrines				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.4.4	Dalle portée basse				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	TOTAL 4.4				
	<u>Réseaux sous dalles</u>	Ens.			
	TOTAL 4.5				- CFA
	TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES				- CFA
4,6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.2	Linteaux				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 Rdc				
4,7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				
4.7.1	Acrotères				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.2	Edicules				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.3	Socles - caniveaux - divers	Ens.			
	TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses				
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				- CFA
	TOTAL MAQUIS				- CFA

CITE ADMINISTRATIVE
- COTONOU -

QUANTITATIF

LOT n° 2 - GROS OEUVRES

OUVRAGE DU SITE

Juin 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées				
	au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive.				
	En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se référer				
	au plan d'installation de chantier				
	<u>Frais Généraux</u>				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.			
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en tête de pieux...)	Ens.			
	- Assurance TRC	Ens.			
	<u>Compte prorata</u>	Ens			
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour:				
	le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	<u>Etudes</u>				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble du projet	Ens.			
	(Etudes techniques)				
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.			
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				- CFA
	TOTAL GENERALITES				- CFA
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>	Ens.			
	TOTAL 4.1				- CFA
4,2	<u>Terrassements</u>				
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier	Ens.			
	Fouilles en trous, rigoles et tranchées	m3			
	Plateforme provisoire (lot vrd)	m2			
	Remblais	m3			
	Evacuation des terres	m3			
	Stockage des terres	m3			
	Drain	ml			
	Ceinture de terre	ml			
	TOTAL 4.2				- CFA
4,3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton	m3			
4.3.2	Béton de propreté	m3			
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 1	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.3				- CFA
4,4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.1	Bassins				
	Terrassements	m3			
	Plateforme générale	m ²			
	Lit de sable	m ²			
	Radier :				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	Relevés BA				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
	Imperméabilisation enduit hydrofuge	m²			
4.4.6	Bâche d'alimentation en eau potable				
	Terrassements	m3			
	Plateforme générale	m²			
	Lit de sable	m²			
	Radier :				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
	Voiles BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
	Etanchéité membrane	m²			
	Imperméabilisation résine	m²			
4.4.7	Bâche d'alimentation en eau des postes incendies				
	Terrassements	m3			
	Plateforme générale	m²			
	Lit de sable	m²			
	Radier :				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
	Voiles BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			
	Imperméabilisation enduit hydrofuge	m²			
	TOTAL 4.4				
	<u>Réseaux sous dalles</u>	Ens.			
	TOTAL 4.5				- CFA
	TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES				- CFA
4,6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
	- Acier HA	kg			
4.6.2.4	Poteaux métallique	kg			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m²			
	- Acier HA	kg			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 Rdc				
4,7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				
4.7.1	Acrotères				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
	TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses				
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				- CFA
	TOTAL CONFERENCE				- CFA

CITE ADMINISTRATIVE
- COTONOU -

QUANTITATIF

LOT n° 2 - GROS OEUVRES

BATIMENT RESTAURANT

Jun 2018

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
1	<u>GENERALITES</u>				
1,1	<u>GENERALITES</u>				
	L'entreprise du présent Lot aura à sa charge la mise en œuvre des prestations liées				
	au frais généraux tel que défini ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive.				
	En outre l'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux et se référer				
	au plan d'installation de chantier				
	<u>Frais Généraux</u>				
	Il s'agit ici des frais relatifs à l'ensemble des travaux GROS-ŒUVRE à savoir :				
	- Contrôle Technique	Ens.			
	- Essais (Essais de sol, d'éprouvette de béton, Essais de charge en tête de pieux...)	Ens.			
	- Assurance TRC	Ens.			
	<u>Compte prorata</u>	Ens			
	L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte les comptes prorata pour:				
	le règlement des factures des prestations ci après énumérées				
	- Abonnement Electrique de chantier				
	- Abonnement en eau du chantier				
	- Le nettoyage du chantier et de livraison				
	- L'approvisionnement en eau				
	- La fourniture en électricité du chantier				
	- La surveillance du chantier				
	- Entretien des sanitaires et des zones de circulations du chantier...				
	- cette liste n'est pas exhaustive				
	<u>Etudes</u>				
	Les calculs et plans d'exécution pour béton à établir, pour l'ensemble du projet	Ens.			
	(Etudes techniques)				
	TOTAL 1.0				
3	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>	Ens.			
	Signalisation de chantier				
	Clôture de chantier				
	Bâtiments provisoires de chantier				
	TOTAL 3.0				
	TOTAL GENERALITES				- CFA
4	<u>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</u>				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4,1	<u>Implantation et piquetage</u>				
	TOTAL 4.1				
4,2	<u>Terrassements</u>				
	NOTA: L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT PRENDRA TOUTES DISPOSITION NECESSAIRES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE YC RABATTEMENT DE NAPPE ET CUVELAGE SI NECESSAIRE				
	Evacuation des eaux en phase chantier				
	Fouilles en trous, rigoles et tranchées				
	Plateforme provisoire (lot vrd)				
	Remblais				
	Evacuation des terres				
	Stockage des terres				
	Drain				
	Ceinture de terre				
	TOTAL 4.2				
4,3	<u>Ouvrages de fondations</u>				
4.3.1	Gros béton				
4.3.2	Béton de propreté				
4.3.3	Semelles isolées				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 1				
	- Acier HA				
	TOTAL 4.3				
4,4	<u>Ouvrages en infrastructures</u>				
4.4.2	Longrines				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 4				
	- Acier HA				
4.4.4	Dalle portée basse				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 4				
	- Acier HA				

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4.4.5	Bâche de récupération EP				
	Terrassements				
	Plateforme générale				
	Lit de sable				
	Radier :				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 4				
	- Acier HA				
	Voiles BA				
	- Béton C30/37				
	- Coffrage Type 4				
	- Acier HA				
	Imperméabilisation enduit hydrofuge				
	TOTAL 4.4				
	<u>Réseaux sous dalles</u>				
	TOTAL 4.5				- CFA
	TOTAL TERRASSEMENTS - FONDATIONS - INFRASTRUCTURES				- CFA
4,6	<u>Superstructure Rdc</u>				
4.6.1	Ouvrages verticaux				
4.6.1.1	Poteaux				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.3	Voiles				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.1.5	Maçonneries - cloisons				
	Agglos creux ép. = 0,20 m compris linteaux et raidisseurs	m ²			
4.6.1.6	Brise soleil BA				
	- Béton C40/50	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2	Ouvrages horizontaux				
4.6.2.1	Poutres				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.2	Linteaux				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.2.3	Plancher BA				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			

N° Art.	DESIGNATION	U.	Qt.	P.U.	P.T(H.T)
4.6.2.4	Plancher BA préfabriqué				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.6.3	Ouvrages divers en superstructure				
4.6.3.1	Percements, réservations, bouchements, calfeutrements	Ens.			
4.6.3.2	Fourreaux	Ens.			
4.6.3.3	Socles	Ens.			
4.6.3.4	Seuils	Ens.			
4.6.3.5	Crochets ascenseurs	Ens.			
4.6.3.6	Joints de dilatation	ml			
4.6.3.7	Goujons	Ens.			
4.6.3.8	Joints coupe feu	ml			
4.6.3.9	Couvre joints de dilatation sol	ml			
4.6.3.10	Couvre joints de dilatation mural	ml			
4.6.3.11	Ouvrages divers	Ens.			
	TOTAL 4.6 Rdc				
4.7	<u>Ouvrages en terrasses</u>				
4.7.1	Acrotères				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.2	Edicules				
	- Béton C30/37	m3			
	- Coffrage Type 4	m ²			
	- Acier HA	kg			
4.7.3	Socles - caniveaux - divers	Ens.			
	TOTAL 4.8 Ouvrages en terrasses				- CFA
	TOTAL SUPERSTRUCTURE				- CFA
	TOTAL RESTAURANT				- CFA